

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN GESTION DE PROJET

PAR
JEAN PIERRE NGANYIRA

LE DÉVELOPPEMENT DE COMPÉTENCES D'ÉQUIPES COMME OUTIL DE LA
GESTION INDISPENSABLE DE PROJETS MINIERS.

OCTOBRE 2018

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

Page de garde

Page de titre

Sommaire

Le Développement de compétences d'équipes minières est important pour assurer la continuité de la création de richesse tant dans le secteur minier que dans tout le pays en général. À ce jour, aucun écrit scientifique n'a étudié de façon empirique la mesure de développer ces compétences.

Cette recherche exploratoire vise à identifier les obstacles liés à l'exploitation minière actuelle et les moyens de modéliser des gisements en question, les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine, les stratégies à entreprendre pour mettre en évidence des changements possibles de développement minier ainsi que des techniques à utiliser pour gérer les changements organisationnels.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons eu recours à une enquête auprès des acteurs d'entreprises minières et les différents partenaires en mine dans les organisations rwandaises. Suite à l'envoi du questionnaire à différentes personnes, nous avons obtenu 64 répondants. Cette étude a été réalisée sous la direction de Monsieur Christophe Bredillet, Professeur à l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Cette étude exploratoire a fait ressortir un ensemble de vingt-huit propositions de solutions permettant de réaliser le succès d'une entreprise d'exploration minière.

En termes de développements futurs, ces propositions permettront de mesurer la performance passée des entreprises d'exploration minière, puis de les classer en fonction de leur niveau de succès.

En permettant de quantifier ce niveau de réalisation de succès, nos résultats de recherche fourniront à des chercheurs une base pour de multiples comparaisons, entre autres, la réalisation d'études empiriques menant à l'identification de facteurs de réussite.

Table des matières

SOMMAIRE	4
TABLE DES MATIÈRES	5
TABLES DES ILLUSTRATIONS	9
LISTE DES ABRÉVIATIONS	10
DÉDICACE	11
REMERCIEMENTS	12
1. INTRODUCTION.....	13
1.1. INTRODUCTION GÉNÉRALE	13
1.2. EXPOSÉ DE LA PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE	16
1.2.1. <i>Vers une transformation locale des minéraux.....</i>	<i>16</i>
1.2.2. <i>Les gisements miniers du Rwanda restent largement inexploités, offrant des possibilités aux investisseurs, a révélé un rapport du Rwanda Environment Management Authority.....</i>	<i>17</i>
1.3. PROBLÉMATIQUE SPÉCIFIQUE	18
1.4. LOCALISATION DE LA RECHERCHE	19
1.4.1. <i>Gestion de projets (Project management) :</i>	<i>20</i>
1.4.2. <i>Développement international (International development) :</i>	<i>22</i>
1.4.3. <i>Planification et développement socio-économique (Planning & socio-economic Development).....</i>	<i>26</i>
1.5. OBJECTIFS ET QUESTIONS DE RECHERCHE	27
1.5.1. <i>Objectifs</i>	<i>27</i>
1.5.2. <i>Questions de recherche</i>	<i>28</i>
1.6. PÉRIMÈTRE DE LA RECHERCHE	31
1.7. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE	32
2. REVUE DE LITTÉRATURE	34
2.1. MANAGEMENT DE PROJET ET GESTION DE PROJETS MINIERS	34
2.1.1. <i>Qu'est-ce qu'un Projet ?.....</i>	<i>34</i>
2.1.2. <i>Qu'est-ce qu'une gestion de projet ?</i>	<i>35</i>
2.1.3. <i>Qu'est-ce qu'une équipe de projet ?</i>	<i>37</i>

2.1.4.	<i>Les caractères à remplir pour gagner l'efficacité des équipes de projet (Harvard Business Review, décembre 2016) dans Reverdy, C. (2013). Des projets pour mieux apprendre? Dossier de veille de l'IFÉ (82), HTTP-if. 38</i>	
2.1.4.1.	La compétence	39
2.1.4.2.	Un objectif explicite et commun	39
2.1.4.3.	Un engagement envers la poursuite de cet objectif	39
2.1.4.4.	Un environnement au sein duquel chacun participe et reçoit (<i>tout le monde donne, tout le monde reçoit</i>) 40	
2.1.4.5.	Un cadre favorable	40
2.1.4.6.	La cohérence	41
2.1.5.	<i>Qu'est-ce qu'un projet minier ? (Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines).....</i>	42
2.1.5.1.	Exploration et faisabilité.....	42
2.1.5.2.	Aménagement et construction.....	43
2.1.5.3.	Exploitation minière	43
2.1.5.4.	Fermeture et restauration.....	43
2.1.5.5.	Phasage d'un projet minier (Projet minier et parties prenantes, Tome 3, février 2017)	43
2.1.5.6.	Les métiers de la mine.....	45
2.1.5.7.	Les opérateurs miniers	45
2.1.5.8.	Le financement de l'activité minière	46
2.1.5.9.	Les parties prenantes et leurs attentes	47
2.1.6.	<i>Conclusion</i>	51
2.2.	LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL ET LES PROJETS MINIRS	51
2.2.1.	<i>À quoi consiste le développement international</i>	51
2.2.2.	<i>La contribution des projets miniers au développement international.....</i>	52
2.2.3.	<i>Application du développement durable(DD) à l'échelle des projets miniers</i>	53
2.2.4.	<i>Le défi du développement durable dans l'industrie minière.....</i>	54
2.2.4.1.	Le renforcement de la mise en œuvre de la RSE	55
2.2.4.2.	L'implication des parties prenantes dans la prise des décisions	55
2.2.4.3.	La création d'un cadre pour la RSE : rôle du secteur public	56
2.2.5.	<i>L'exploitation minière et les Objectifs du Développement Durable (ODD) (World Economic Forum, Juillet 2016, Chamaret, A. (2007). Une démarche top-Down/bottom-up pour l'évaluation en termes multicritères et multiacteurs des projets miniers dans l'optique du développement durable. Application sur les mines d'Uranium d'Arlit (Niger) (doctoral dissertation, Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines). ...</i>	57
2.2.6.	<i>Conclusion</i>	60
2.3.	PROJETS MINIRS ET PLANIFICATION & DÉVELOPPEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE	60
2.3.1.	<i>La dimension économique.....</i>	62
2.3.2.	<i>La dimension sociale.....</i>	66

2.4.	HYPOTHÈSES ET CADRE CONCEPTUEL	68
2.4.1.	<i>Questions de recherche</i>	69
2.4.2.	<i>Propositions de solutions</i>	69
2.4.3.	<i>Cadre conceptuel</i>	70
3.	APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	71
3.1.	MÉTHODOLOGIE	71
3.2.	ÉTUDE DES CAS	72
4.	RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION	75
4.1.	ANALYSE DESCRIPTIVE DE L'ÉCHANTILLON	75
4.2.	ANALYSE GLOBALE : INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	79
4.2.1.	<i>Section 3.1. Identification de la situation actuelle des travaux d'exploitation des gisements;</i>	79
4.2.1.1.	Quels sont les obstacles liés à l'industrie minière actuelle et comment trouver un moyen de modéliser des gisements en question?	79
4.2.1.2.	Vérification de la première Proposition (P1)	80
4.2.2.	<i>Section 3.2. Identification des obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières</i>	84
4.2.2.1.	Quels sont les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine?	84
4.2.2.2.	Vérification de la deuxième proposition	85
4.2.3.	<i>Section 3.3. Suggestions des stratégies des changements possibles</i>	87
4.2.3.1.	Lors des opérations d'exploitation, quelles sont les stratégies pouvant être prises pour mettre en évidence des changements possibles de développement de l'industrie minière?	87
4.2.3.2.	Vérification de la troisième proposition	88
4.2.4.	<i>Section 3.4. Planification des changements</i>	90
4.2.4.1.	Quels sont les techniques à utiliser pour gérer les changements organisationnels des équipes minières face aux changements climatiques?	90
4.2.4.2.	Vérification de la quatrième proposition	92
5.	CONCLUSION	94
5.1.	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	94
5.2.	APPORT DE LA RECHERCHE	95
5.3.	LIMITES	96
	BIBLIOGRAPHIE	98
	ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE	102
	ANNEXE 2 : DÉTAILS DES OBSERVATIONS ET RÉSULTATS	110

ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIE DE L'EXPLOITATION MINIÈRE EN FONCTION DES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE, UNDP, WORLD ECONOMIC FORUM, JUILLET 2016.....	127
ANNEXE 4. MODIFICATIONS SUGGÉRÉES POUR LE PROJET DE LOI SUR LE SECTEUR MINIER.....	136

Tables des illustrations

TABLE 1 : PARTIES PRENANTES DU SECTEUR MINIER ET ENJEUX CLÉS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (SOURCE: UQAM, CENTRE D'ÉTUDES SUR LES RESSOURCES MINÉRALES, P.2)	24
TABEAU 2 : OBJECTIFS ET QUESTIONS DE RECHERCHE	30
TABLE 3 : DÉFINITIONS DU CONCEPT DE PROJET	34
TABLE 4 : DÉFINITIONS DE LA GESTION DE PROJET	36
TABLE 5 : ÉLÉMENTS DE LA RÉUSSITE D'UN PROJET (PÉPIN R. TEL QUE CITÉ DANS ADAPTÉ DE COOKE-DAVIES (2004))	37
TABLE 6 : FACTEURS D'ACCEPTABILITÉ SOCIALE (UQAC CITÉ DANS CHAIRE ÉCO-CONSEIL, 2012)	61
TABLE 7 : REVENUS DES ADMINISTRATIONS PROVINCIALE ET FÉDÉRALE ASSOCIÉS À L'ENSEMBLE DES ACTIVITÉS MINIÈRES AU QUÉBEC (DELOITTE ET E&B DATA, SEPTEMBRE 2012) (EN DOLLARS DE 2012)	65
FIGURE 1 : DIAGRAMME DE VENN : CHAMPS DISCIPLINAIRES MOBILISÉS	20
FIGURE 2 : REPRÉSENTATION SIMPLIFIÉE DES GRANDES FONCTIONS À MAÎTRISER AU COURS D'UN PROJET MINIER ET DES RÔLES RESPECTIFS SIMPLIFIÉS DE L'ÉTAT ET DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES/ LOCALES ET DES OPÉRATEURS INDUSTRIELS (SOURCE : BRGM/ P. CHRISTMANN)	21
FIGURE 3 : CARTE DE SITUATION DES DEUX ENTREPRISES MINIÈRES (HABATU MINING COMPANY ET NEW LINE MINING COMPANY LTD) SITUÉES DANS L'EST ET NORD DU PAYS DE LA RÉPUBLIQUE RWANDAISE.	32
FIGURE 4 : LES PRINCIPALES ÉTAPES D'UN PROJET MINIER (COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'ŒUVRE DE L'INDUSTRIE DES MINES)	44
FIGURE 5 : RESSOURCE PROJECT EVALUATION AND IMPLEMENTATION PROCESS PHASES (UQAM, INDUSTRIAL ALLIANCE SECURITIES INC., DÉCEMBRE 2013)	47
FIGURE 6 : PARTIES PRENANTES ET CHAÎNE DE VALEUR DE L'INDUSTRIE MINIÈRE (IDEM)	48
FIGURE 7 : MODÈLE DYNAMIQUE À SIX DIMENSIONS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (IDEM).....	54
FIGURE 8 : MODÈLE D'ENGAGEMENT AVEC LES PARTIES PRENANTES (L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE POUR UNE GESTION DURABLE DES RESSOURCES MINIÈRES, ÉNERGÉTIQUES ET BIOLOGIQUES, MONTRÉAL, 2012).	56
FIGURE 9 : EXPLOITATION MINIÈRE ET LES 17 OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (WORLD ECONOMIC FORUM, JUILLET 2016)	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 10 : LE MODÈLE QUI MONTRE COMMENT L'INFORMATION PERTINENTE POUR L'INDICE EST ORGANISÉE EN DIFFÉRENTS ESPACES : LA CARACTÉRISATION ET LA COMMUNICATION (L'INDUSTRIE MINIÈRE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2017).....	67
FIGURE 11 : CADRE CONCEPTUEL.....	70
FIGURE 12 : DÉTAIL DES PROPOSITIONS ASSOCIÉES AU CADRE CONCEPTUEL	70
FIGURE 13 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE : UNE ÉTUDE DE CAS UNIQUE	72

Liste des abréviations

Dédicace

Je dédie ce mémoire à toutes les personnes qui de loin ou de près, m'ont supporté dans la réalisation de ce projet qui me tenait à cœur, notamment:

À mes défunts Père et Mère, Augustin et Victoire qui de son vivant, ont édifié mon caractère et m'a inculqué le désir de se battre pour réussir dans la vie. Leur départ prématuré a été un événement catalyseur dans mon existence. Que Dieu les ait dans sa sainte garde!

À mon épouse, Albertine NYIRASAFARI, qui par son amour inconditionnel, n'a cessé de fournir tous ses efforts pour supporter notre famille moralement, financièrement et matériellement, pendant mon absence;

À mes enfants, Alberto B. JURU et Lora N. KUZU, à qui j'ai fait traverser des moments difficiles par mon absence des longues années durant. Je vous aime!

À la famille Gérard et clémentine et à ma sœur immaculée NGANYIRA, dont l'amour et le soutien tant moral que matériel ont été d'un grand support dans la réalisation de ce mémoire; Extraordinaire fut notre relation. Que Dieu vous bénisse !

À tous mes frères et sœurs, nièces et neveux,

Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude et de mon éternel amour.

Remerciements

Ce mémoire a été réalisé par la Grâce de Dieu, le Très Haut et grâce au concours de certaines personnes que je remercie.

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude et reconnaissance à mon directeur de recherche, Monsieur Christophe Bredillet, pour son soutien, ses conseils, ses recommandations et ce, malgré son calendrier assez chargé. Les pages qui suivent lui doivent beaucoup.

Aussi, je tiens à remercier les professeurs qui nous ont fait l'honneur d'évaluer notre travail, Messieurs(Mesdames), qui nonobstant leurs lourdes charges, ont accepté d'être les lecteurs de ce mémoire, et ont ainsi contribué à l'amélioration de cette recherche.

Je tiens à remercier par ailleurs, toutes les entreprises minières et d'autres partenaires du secteur minier au Rwanda, qui ont accepté de collaborer à la réalisation de cette étude. En effet, sans eux, cette recherche n'aurait pu être menée à terme.

Enfin, mes remerciements s'adressent à toute l'équipe du Programme Canadien de Bourses de la Francophonie (PCBF) de m'avoir pris en charge tout au long de mes études afin de pouvoir compléter mes capacités intellectuelles. Vous êtes de grande valeur pour moi.

À tous les professeurs et directeur du programme de maîtrise en gestion de projet à l'Université du Québec à Trois-Rivières pour ses précieux conseils pendant ma formation.

1. Introduction

1.1. Introduction générale

Depuis les années, l'activité minière est sujette à de nombreux débats. Ces débats portent sur les divers conflits d'usage reliés à l'exploitation des ressources minières. L'analyse de la contribution des entreprises minières et des activités d'exploitation minière a longtemps été souvent une préoccupation commune des pays détenteurs des ressources minérales depuis l'implication des multinationales minières (MM) dans le développement du secteur minier, notamment pour les pays d'Afrique où le manque de financement dans ce secteur a favorisé leur implication.

(Selon HAWA Kayentao, 2014, P. 1) « Le sujet relatif au développement de l'Afrique a longtemps été une équation à résoudre par les gouvernements respectifs et les institutions financières internationales. Aux lendemains de leur indépendance dans les années 60, la majorité des pays d'Afrique ont adopté des choix politiques néfastes à leur croissance à travers une vague de nationalisation des entreprises étrangères, qui ont entraîné à la longue une accumulation de dettes, une sous performance de l'industrie minière et un manque de moyen pour soutenir leur croissance ».

Ainsi donc, parmi les stratégies à prendre pour échapper cette crise, il y a le chemin de croissance suggéré par la Banque Mondiale (BM) et le développement du secteur minier par l'ouverture aux MM ; ces derniers étant détenteurs des moyens financiers, technologiques ainsi que des compétences nécessaires et reconnus à travers le monde dans l'industrie minière.

C'est dans cet ordre d'idées que la BM a proposé une série de recommandations aux différents pays africains. Dans ses recommandations, la BM soutient une promotion en faveur de l'investissement direct étranger (IDE) comme moyen de corriger les déséquilibres macroéconomiques, de stimuler la reprise et d'engager l'économie sur un sentier de croissance durable. La mise en place d'incitatifs fiscaux était un élément important de cette stratégie.

Depuis le rapport de la Rwanda Environment Management Authority qui révélait en juillet dernier la grande inexploitation des gisements de minéraux au Rwanda, le gouvernement ne lésine plus les efforts pour déterminer le niveau réel du potentiel minier du pays. Le programme national d'exploration lancé en octobre vient d'aboutir à la découverte de nouveaux minéraux et

pierres précieuses. Un tournant décisif pour ce secteur qui compte dans la Vision 2020 poursuivie par Kigali.

C'est désormais officiel ! Il n'y a pas que le coltan, l'or, le tungstène, le béryl ou l'étain au Rwanda. Les autorités ont récemment découvert de nouveaux minéraux dont des éléments de terres rares, des pierres précieuses, du cobalt, du fer et du lithium dans divers endroits à travers le pays, a révélé à la presse locale Dr. Emmanuel Munyangabe, officier en chef des opérations à la Rwanda Mines, Petroleum and Gas Board (RMPGB), un nouvel organe mis en place par le gouvernement pour superviser et coordonner toutes les activités d'exploration liées au secteur minier rwandais. Les éléments de terre rares ou métaux de terres rares jouent un rôle essentiel dans des centaines de hautes technologies et sont la clé du développement de technologies vertes, notamment dans les domaines de la communication, la défense, l'énergie alternative.

« Il y a de nouvelles découvertes, y compris les ressources dont nous n'avions auparavant aucune idée de leur existence au Rwanda, alors que parallèlement, nous avons découvert des extensions de gisements de minéraux existants tels que l'or ... les prochaines étapes consisteront à mener d'autres enquêtes et analyses pour déterminer les compositions et les quantités exactes des dépôts », a-t-il expliqué`.

Faisant référence à notre sujet de recherche qui traite sur « Le développement de compétences d'équipes comme outil de la gestion indispensable de projets miniers », nous pouvons souligner quelques formations primordiales pour le complément de compétences d'équipes à savoir :

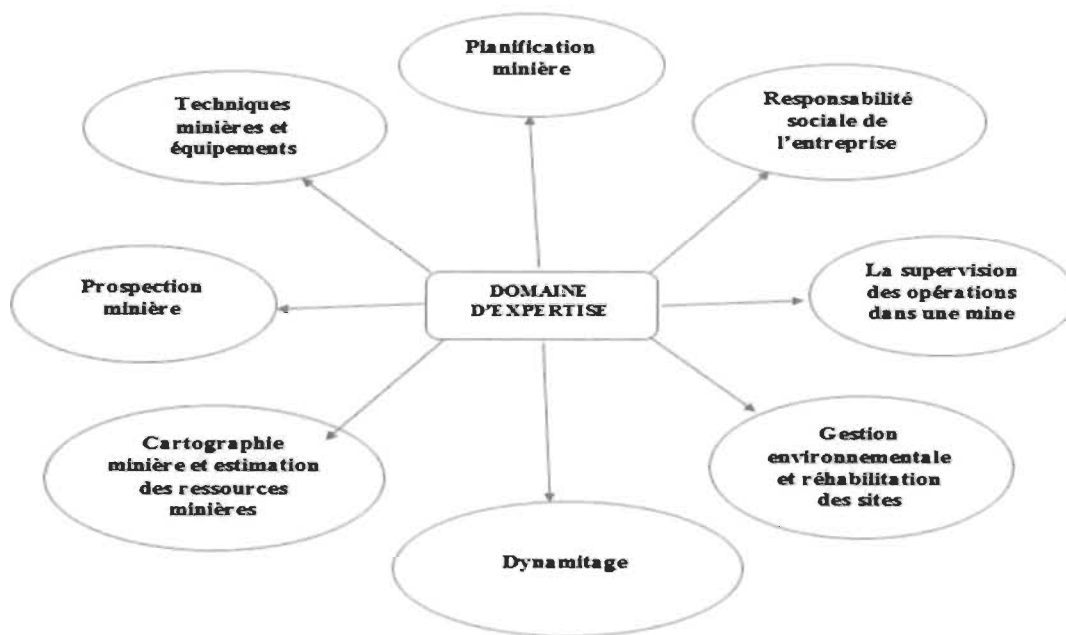
- Formation axée sur le perfectionnement des habiletés et des compétences d'opération de différentes machines pour les mines souterraines ou les mines à ciel ouvert avec l'utilisation des simulateurs ;
- Formation visant à transmettre les compétences essentielles de leadership, de communication et de mobilisation efficace à des travailleurs nouvellement promus dans un rôle de superviseur ou de contremaîtres désireux d'actualiser leurs outils de gestion dans le domaine de l'industrie minier. Les modules de cette formation sont basés sur une approche tant théorique que pratique et abordent les thèmes sur une base interactive intégrant des outils de travail et de références simples et facilement applicables dans la réalité du monde minier.

- Formation axée sur la connaissance et la maîtrise des principes de base en électricité pour tous les types d'équipement mobile dans un contexte minier appliqués dans un environnement sécuritaire de travail
- Formation favorisant l'acceptation des cultures et facilitant l'ouverture à la diversité afin de créer les conditions propices à l'atteinte des objectifs de performance et de production attendus de l'employeur. *Gond, J. P., & Igalens, J. (2012). Manager la responsabilité sociale de l'entreprise. Pearson Education France., Concentrateur d'expertise, plateforme de perfectionnement. Formations spécialisées 2018-2019*

Dans le cadre de l'exploitation des ressources minières et de leur valorisation, la société minière a besoin des cadres compétents bien expérimentés pour la conduite de ses activités. C'est pour répondre à ce besoin qu'expriment les sociétés minières qu'IESQA a décidé de mettre à votre disposition ses compétences et son expertise dans ce domaine.

Ces activités sont essentiellement les formations et l'accompagnement dans les domaines suivants :

- Responsabilité sociale de l'entreprise minière;
- Planification minière;
- La supervision des opérations dans une mine;
- Techniques minières et équipements;
- Relations communautaires d'une mine;
- Cartographie minière et estimation des ressources minières;
- Maîtrise des risques environnementaux et sociaux des activités de la mine;
- Prospection minière;
- Le dynamitage;
- Gestion environnementale et réhabilitation des sites;
- Gestion et traitement des déchets miniers.



DICKO, P. M. H. (2017). *Biotechnologie et Sécurité Alimentaire en Afrique: approches spécifiques des pays.*

1.2. Exposé de la problématique générale

1.2.1. Vers une transformation locale des minéraux

Ces découvertes viennent couronner les travaux de la Rwanda Environment Management Authority qui dans un rapport publié en juillet 2016 révélait que les gisements miniers du pays restent largement sous-exploités, les données exactes sur les réserves toujours méconnues. À partir de cet instant, Kigali a mis en place un programme national d'exploration minière qui a notamment donné lieu à la création de la RMPGB.

Lancé en octobre dernier, ce programme annonçait déjà les couleurs de cette découverte. En janvier dernier, c'est le président Paul Kagamé en personne qui laissait entendre que le Rwanda pourrait se révéler riche en gisements miniers jusqu'à lors non encore découverts. Et alors que le secteur minier, qui a rapporté à l'économie nationale pas moins de 160 millions \$ (environ Rwf134 milliards) est devenu un secteur clé du plan national Vision 2020.

La Rwanda Mines, Petroleum and Gas Board se donnait jusqu'à juillet pour terminer avec les différentes analyses géochimiques et livrer un état clair et précis du potentiel minier du pays.

La vision rwandaise consiste également à positionner le pays sur la sphère minière internationale et Kigali entend accélérer son projet de traitement local des minéraux, d'autant plus que les minéraux nouvellement découverts sont potentiellement des sources de choix pour l'économie. Pour ne parler que des terres rares, elles sont connues pour être d'une grande utilité dans les hautes technologies et constituent un maillon essentiel du développement de technologies vertes, et peuvent alors se montrer très utiles dans les domaines de la communication, la défense ou l'énergie alternative.

À la mi-2017 déjà, le Rwanda devrait, à priori, célébrer l'entrée en service l'usine de traitement du coltan (dont le Rwanda est le premier exportateur au monde), construite par la compagnie polonaise AB Minerals. Un projet d'usine qui devrait en cacher d'autres. À suivre !

1.2.2. Les gisements miniers du Rwanda restent largement inexploités, offrant des possibilités aux investisseurs, a révélé un rapport du Rwanda Environment Management Authority.

Le Rapport 2016 sur l'État de l'Environnement au Rwanda publié vendredi indique que le Rwanda devrait posséder de vastes gisements de minéraux d'or, d'étain, de tungstène, de coltan et de pierres précieuses, mais le chiffre exact des réserves est toujours inconnu en raison de l'exploration limitée.

S'exprimant aux journalistes après le lancement du rapport, le ministre rwandais des Ressources naturelles, Vincent Biruta, a déclaré que l'industrie minière du Rwanda était encore sous-développée.

"Notre pays est doté de richesses minières, mais en raison de l'exploration minimale, de vastes gisements de minéraux sont largement inexploités", a affirmé M. Biruta.

Il a affirmé que le gouvernement visait à attirer les investissements étrangers dans le secteur minier et à augmenter sa contribution au PIB, à promouvoir les exportations et à créer des emplois.

Le rapport indique qu'au cours des cinq dernières années, quelques entreprises se sont engagées dans l'exploration minière au Rwanda et maintenant ils essaient d'obtenir des permis pour explorer davantage.

Les chiffres officiels montrent que le Rwanda a délivré des permis d'exploitation minière à 213 entités minières.

Le rapport indique qu'en 2014 les revenus miniers au Rwanda ont été évalués à 251,2 millions de dollars, une hausse de 164,7 millions par rapport à 2011.

Le document affirme qu'en 2014, le Rwanda a exporté un total de 16.357 tonnes de minerais de cassitérite, de coltan et de wolframite et d'autres.

Le gouvernement a décrit le secteur minier comme un domaine majeur pour le développement afin de réaliser son plan national, Vision 2020. Il souhaite accroître la valeur des exportations minières à 400 millions de dollars par an d'ici 2018.

Cependant, il reste encore à exploiter le potentiel de ces ressources à contribuer à une croissance économique et au développement durable par le renforcement de la capacité et des compétences d'équipes minières et à prendre part à la chaîne d'approvisionnement de minéraux. Par ailleurs, un tel renforcement aide les projets miniers à effectuer une réforme de cadres de travail en vue d'appuyer la productivité et l'efficacité du secteur minier à grande échelle sur le plan économique des projets miniers.

1.3. Problématique spécifique

Force est de constater que les études qui analysent l'influence des équipes minières sur la qualité de travail et la quantité de la production minière demeurent encore peu nombreuses. Le bilan de celles-ci permet de faire état des principaux débats et enjeux que soulève l'analyse de la structure de travail dans différents projets miniers sur la qualité et la quantité de la production. Le premier élément consiste à déterminer de quelle façon la qualité de travail dans les équipes minières peut être évaluée afin de choisir l'indicateur présentant les meilleurs avantages pour l'étude. La problématique spécifique auquel les responsables des projets miniers devront faire face sera adressée au cours de la présente recherche en mettant sur place une étude qui cherche à développer les compétences des équipes en contexte d'organisation et du travail des projets miniers.

1.4. Localisation de la recherche

L'étude de la contribution de l'exploitation minière en Afrique a commencé à faire l'objet d'une attention particulière vers le début des années 2000, suite aux modifications dans les réglementations minières de la plupart des pays miniers, dans le but d'intéresser les investisseurs multinationaux dans le développement du secteur (*Aryee, 2001*).

Une consultation bibliographique a été faite essentiellement sur la base des documents techniques disponibles sur le réseau internet (articles de presse comme *Agence. Science. Presse, octobre 2012*) articles scientifiques, sites internet des *Entreprises minières, de ministère des Ressources naturelles, des* mémoires HAWA K., SAMI D., NKUBITO,) et bibliothèque de recherche. Les informations obtenues à partir de ces recherches ont permis de comprendre toute la complexité des questions de recherche, de construire un point de vue et de clarifier certains concepts. La limite principale de cette revue documentaire a été l'inaccessibilité de certaines données clés relatives à ce sujet auprès des entreprises minières, des services techniques du Ministère des Ressources naturelles du Rwanda, du fait du caractère sensible de ces informations.

Parmi les nombreux auteurs d'ouvrages en matière de **Gestion de projets**, tous traitent des étapes essentielles de la gestion de projet, soit l'identification du projet, la planification, le contrôle et la clôture (*Gata & McKee, 2001 ; Kerzner, 2003 ; Meredith & Mantel, 2000 ; Spinner, 1997 ; Wysocki, Beck & Crane, 2000*). Ainsi, cet ouvrage parle de la gestion de projet à l'international (*Kerzner, 2001*).

Cependant, d'autres écrits sur les facettes spécifiques du sujet étudié sont mobilisés pour dégager les grands domaines disciplinaires et leurs caractéristiques c'est-à-dire des éléments importants identifiés avec les mots clés. Cette figure illustre la zone de convergence de ces différents champs disciplinaires.



Figure 1 : Diagramme de Venn : Champs disciplinaires mobilisés

1.4.1. Gestion de projets (Project management) :

(Eisenhardt, Furr, and Bingham, 2010) s'intéressent à la façon dont les gestionnaires gèrent le rapport conflictuel entre flexibilité et efficience. Les auteurs cherchent à clarifier les « **microfondations** » de la performance organisationnelle dans un environnement dynamique. Le terme « microfondation » fait référence aux actions entreprises tant au niveau individuel qu'à l'échelle d'un groupe d'individus et qui dans leur ensemble, constituent la stratégie de l'organisation qui vise à accroître sa performance.

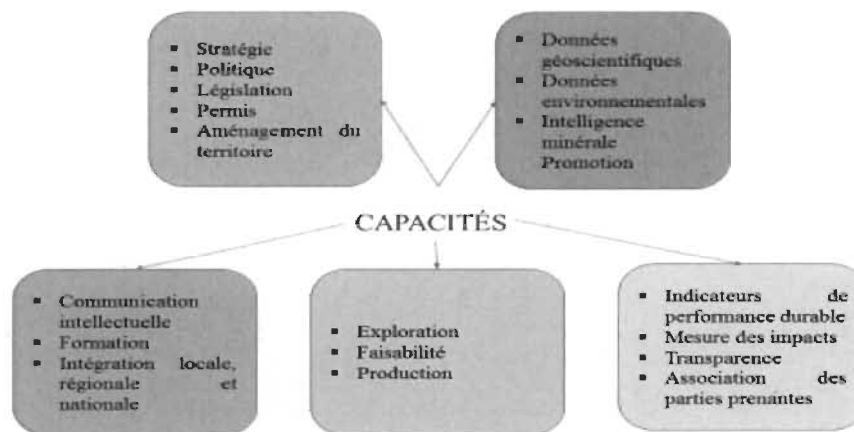
Ainsi donc, les projets miniers sont soumis à de nombreux aléas, exposant tous les acteurs (États, industrie minière, communautés riveraines de projets miniers) à des risques (exemple d'aléas spécifiques au projet minier). L'importance des investissements à réaliser pour mettre en production une nouvelle mine, la nature et l'importance des aléas spécifiques aux projets de production de ressources naturelles, dont les projets miniers nécessitent un déroulement par étapes du projet minier afin de réduire au maximum les aléas. Ceux-ci sont maximaux au tout

début d'un projet minier, le risque principal étant la non-viabilité économique du projet, le risque de ne jamais pouvoir mettre en évidence des réserves minérales économiquement exploitables.

(Eggert, 2010) estime qu'il faut environ 500 à 1 000 projets d'exploration partant d'un terrain vierge, pour qu'un aboutisse à l'ouverture d'une mine. La complexité des projets miniers ; l'importance de leurs impacts économiques, environnementaux et sociaux potentiels ; le processus de transformation d'un capital naturel non renouvelable en d'autres formes de capital (économique, infrastructurel, social...) nécessite une collaboration étroite entre l'État et ses déclinaisons territoriales et locales, d'une part, et les opérateurs industriels d'autre part, tout au long de la vie des projets miniers. Les grandes fonctions à maîtriser et les rôles respectifs de ces deux acteurs centraux des projets miniers sont représentés, de façon schématique par la figure suivante.

CONCEVOIR/GOUVERNER

DOCUMENTER/INFORMER



INTÉGRER

ENTREPRENDRE

MESURER/VÉRIFIER.

Figure 2 : Représentation simplifiée des grandes fonctions à maîtriser au cours d'un projet minier et des rôles respectifs simplifiés de l'État et des collectivités territoriales/ locales et des opérateurs industriels (Source : BRGM/ P. Christmann)

1.4.2. Développement international (International development) :

Le développement durable vise à répondre aux besoins des humains dans une perspective intergénérationnelle en tenant compte des dimensions écologiques, économiques, sociales et éthiques. Pour les mines, cela signifie un approvisionnement qualitatif et quantitatif suffisant et abordable pour tous et pour toujours dans un environnement sain en respectant la biodiversité et la sociodiversité, tout en restant préoccupé par le sort des générations futures (*Villeneuve et Riffon, 2010*). La problématique de l'épuisement des ressources minérales sert généralement de premier contre-argument lorsqu'il est question de la contribution de l'industrie minière à un développement durable et à une équité intergénérationnelle par le partage des richesses et la création de marges de manœuvre pour les générations futures (*UQAC, Industrie minière et développement durable, janvier 2013, page 3 produite par Villeneuve et Riffon, 2011*).

Les impacts et enjeux de l'industrie minière. Les impacts et enjeux de l'industrie minière sont récapitulés selon quatre dimensions : économique, environnementale, sociale et éthique.

La dimension économique. Les ressources minérales constituent du point de vue économique, un capital naturel dont l'extraction produit de la richesse qui peut être consommée ou réinvestie dans la production d'autres types de capital : humain, physique, institutionnel ou technologique. Ces investissements en capital contribuent à l'amélioration du bien-être futur et favorisent donc la croissance économique (*Banque mondiale, 1992*).

La dimension environnementale. Les enjeux environnementaux associés à la production minérale sont nombreux et variables selon la phase du cycle de vie d'une mine et il serait impossible de tous les énumérer. Les projets miniers ont des impacts non négligeables sur la biodiversité (flore et faune), les ressources naturelles (air, eau et sols) et les changements climatiques (*Environnement Canada, 2012 ; ELAW, 2010, et FAO, 2009*).

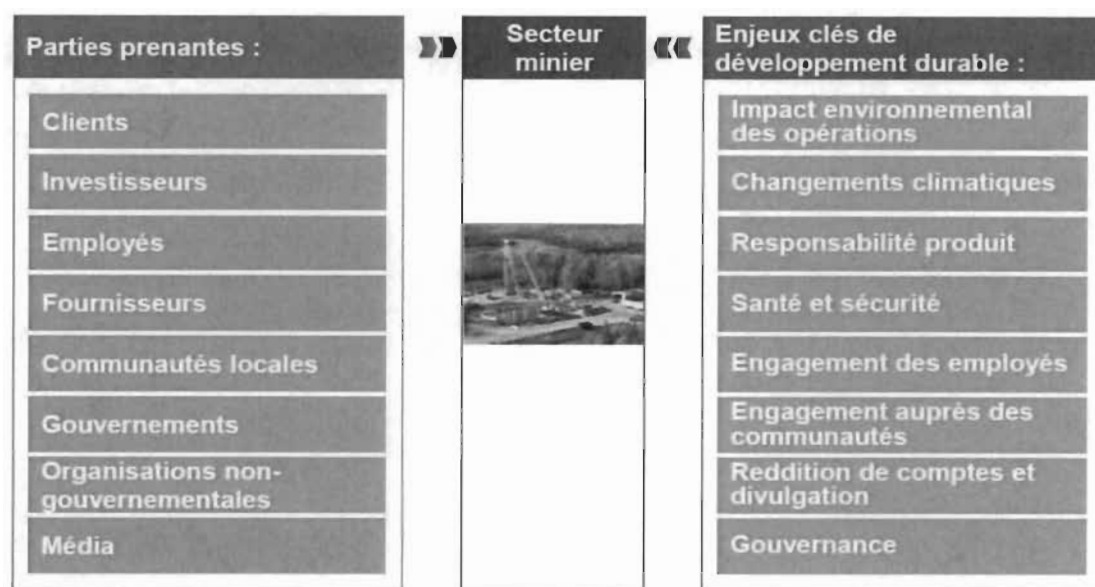
Les dimensions sociale et éthique. Le développement minier peut générer certaines retombées socio-économiques qui prennent généralement fin avec les projets (emplois, redevances, infrastructures, etc.). Cependant, il provoque des impacts négatifs et des perturbations considérables sur les plans social et éthique qui affectent les droits fondamentaux des communautés impliquées par les opérations minières (*CIMM, 2010a ; ELAW, 2010 ; Borida, 2003 ; Labonne, 2002 ; Davis et Tilton, 2002*).

Les différentes catégories de la communauté impliquées ou affectées par les opérations minières sont :

- **Les communautés professionnelles** – les professionnels et la main-d'œuvre ainsi que leurs familles qui tirent la totalité ou la plupart de leurs revenus de l'exploitation minière.
- **Les communautés résidentielles** - les ménages ou les familles qui vivent dans la zone géographique touchée par l'exploitation minière. Ils peuvent vivre à proximité ou encore à plusieurs kilomètres, comme sur une rivière polluée par les résidus miniers. Ces communautés se divisent en deux types : celles qui existaient avant la mise en place de la mine et celles qui sont apparues dans la foulée de l'exploitation minière.
- **Les communautés ou peuples autochtones** - Les peuples autochtones peuvent se voir affecter, ou être intéressés par les projets des mines et des métaux, et ce de plusieurs manières :
 - Ils peuvent avoir – ou revendiquer – une forme quelconque de propriété ou de contrôle légalement reconnu de la terre, des territoires et des ressources auxquels les sociétés minières souhaitent avoir accès, qu'elles souhaitent explorer, exploiter ou utiliser d'une manière ou d'une autre ;
 - Ils peuvent être propriétaires coutumiers de terre, de territoires et de ressources, sans reconnaissance légale officielle de cette propriété ;
 - Ils peuvent être les occupants ou les usagers de terre, de territoires et de ressources, soit en qualité de propriétaires coutumiers ou bien en tant que peuples dont les terres coutumières se trouvent ailleurs ;
 - La terre peut abriter des sites, des objets ou des ressources d'importance culturelle ; et/ou les paysages sont particulièrement appréciés du fait de l'association de la tradition ou des croyances ;
 - Ils peuvent être résidents d'une communauté affectée dont l'environnement social, économique et physique est ou sera affecté par l'exploitation minière et les activités connexes.

Parties prenantes du secteur minier et leurs enjeux en matière de développement durable
(UQAC, *l'Industrie minière et le développement durable*, 2013 dans Gélinas, 2010)

Table 1 : Parties prenantes du secteur minier et enjeux clés de développement durable
(source: UQAM, Centre d'études sur les ressources minérales, p.2)



Une vision globale et globalisée du développement par l'exploitation minière

La nécessité d' une meilleure mobilisation des ressources fiscales, le discours sur l' État « développementiste » (Ce dernier, élaboré à partir de l' analyse de la trajectoire de développement des pays industrialisés asiatiques) et le « nationalisme des ressources »(décrit la tendance d' un gouvernement à renforcer le contrôle exercé sur les ressources naturelles situées sur son territoire) se sont conjugués pour entraîner une adaptation des politiques de soutien au développement du secteur minier, dans un contexte d' appropriation par les États africains. L' édification d' une politique minière panafricaine fondée sur une approche par la chaîne de valeur et appuyée par des institutions continentales, existantes et à venir, constitue à ce titre une avancée majeure.

L'approche par la chaîne de valeur

Élaborée dans la continuité du lancement de l' ITIE (Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives), qui en a constitué la première étape, cette nouvelle approche des politiques de soutien au secteur minier s' est développée à partir de 2005. Elle couvre l' ensemble des étapes menant à l' exploitation de la ressource naturelle et à la maximisation de l'

' utilisation des revenus qui en sont tirés ; l' attribution et la négociation des contrats et licences ; la réglementation et le contrôle des opérations ; le recouvrement des impôts et redevances ; la gestion et l' affectation des revenus ; enfin, la mise en œuvre de politiques de développement durable. Cette approche nécessite une forte pluridisciplinarité et implique de lancer en parallèle un nombre important de chantiers, dont l' objectif commun vise l' optimisation de la création de richesse à partir de la captation de la rente, de la captation de la valeur ajoutée (politiques de beneficiation) et de l' intégration du secteur minier dans le tissu économique du pays.

Cette approche par la chaîne de valeur s' accompagne d' une attention accrue portée au comportement des entreprises pendant la phase d' exploration, d' exploitation et de remise en l' état des sites. Cela s' est traduit notamment, pour la Banque mondiale, par l' élaboration et la présentation en 1998 des critères de performance en matière de durabilité sociale et environnementale, définis par la Société Financière internationale (SFI). Ces critères posent un nombre important d' exigences dans ces domaines pour les sociétés souhaitant bénéficier d' un financement de cette institution. À titre d' illustration, dans un rapport de 2011, la SFI indiquait que les projets qu'elle avait financés à cette date avaient contribué pour plus de 6 milliards de dollars en revenus gouvernementaux, employé plus de 100 000 personnes et soutenu des projets communautaires pour un montant dépassant 100 millions de dollars.

La mise en place de structures panafricaines

L' organisation en 2007 d' une grande table de politique générale par la Commission économique pour l' Afrique (CEA) et la Banque africaine de développement (BAD) a marqué une étape importante dans la prise de conscience, au niveau continental, de la nécessité de réformes pour améliorer la contribution du secteur au développement économique africain. En 2009, le document *Vision du régime minier de l' Afrique* a constitué le premier document panafricain de politique minière, élaboré sous l' égide de l' Union africaine (UA). Cette vision adopte une approche globale du développement du continent par la valorisation de ses ressources minérales, à travers la poursuite d' un objectif général : la transformation du capital naturel en capital humain, industriel et technologique. Ce document constitue désormais la stratégie de

référence pour l'ensemble des pays de l'UA, et est reconnu comme tel par les partenaires internationaux au développement.

Dans un souci d'opérationnalisation, le plan d'action de cette vision, adopté en novembre 2011, prévoit la création en 2013 du Centre africain pour le Développement minier (CADM) qui aura pour mission d'appuyer les pays soucieux d'élaborer une politique minière. En parallèle, la BAD héberge depuis 2008 la Facilité africaine de soutien juridique (FASJ), dont la mission consiste à fournir un appui technique aux pays dans le cadre de négociations commerciales complexes.

Ces mécanismes se déploient parallèlement aux efforts d'évaluation illustrés par l'intégration, au sein du Mécanisme africain d'Évaluation par les Pairs (MAEP), d'un chapitre sur la gouvernance dans les industries extractives, associés à un questionnaire d'autoévaluation, comportant des questions et des indicateurs relatifs à la gestion du secteur. (*Source : Cairn.info.*)

Les parties prenantes du projet minier (les parties dont le nom figure en italique) sont spécifiques de projets dans des pays en développement (**P. Christmann et al. 2012**)

1.4.3. Planification et développement socio-économique (Planning & socio-economic Development).

En dépit des immenses impacts sociaux et environnementaux qui lui sont associés, l'approche du développement par l'exploitation des ressources minérales se justifie par des arguments voulant que celles-ci constituent du point de vue économique, un capital naturel dont l'extraction produit de la richesse qui peut être consommée ou réinvestie dans la production d'autres types de capital (*Murphy et coll. 1989 ; saques, 1999 ; Banque Mondiale, 1992*), *FOSU, A. K., & GYAPONG, A. Termes de l'échange et croissance des économies basées sur les ressources naturelles: deux pays, deux histoires.*. Au niveau environnemental par ailleurs, il est admis que les investissements directs étrangers, forme généralement adoptée par les investissements miniers, ont un fort potentiel de réduction des problèmes environnementaux parce que les entreprises étrangères disposent de technologies modernes et « propres », comparativement aux entreprises locales. Du point de vue social finalement, l'on s'attend à un impact positif sur le capital humain, parce que les entreprises transnationales sont mieux à même de fournir de la formation et de l'éducation, facteurs d'accroissement du capital humain (*Christiansen et coll., 2002 ; Boocock,*

2002). Pour toutes ces raisons, les ressources minérales constitueraient donc une opportunité pour les pays qui en disposent et comme le soulignent les partisans de cette approche, on peut constater que plusieurs pays comme l'Australie, la Norvège ou le Botswana, en ont tiré profit pour leur développement (*Davis et Tilton, 2002 ; Labonne, 2002*) Esteves, A. M., & Vanclay, F. (2009). *Social Development Needs Analysis as a tool for SIA to guide corporate-community investment: Applications in the minerals industry. Environmental impact assessment review, 29(2), 137-145*. Ainsi, la relation entre exploitation minière et développement s'expliquerait par la gestion efficace des ressources issues de l'exploitation.

1.5. Objectifs et questions de recherche

1.5.1. Objectifs

Les objectifs de recherche sont le point de départ d'un projet de recherche : ils indiquent pourquoi entreprendre cette étude de recherche et ce qu'il faut penser pouvoir accomplir en la réalisant.

Les objectifs de recherche indiquent l'intention de l'étude, les objectifs, l'idée principale. Cette idée principale est issue d'un besoin (le problème de recherche) et affinée dans des questions spécifiques (les questions de recherche). D'où le besoin de formuler clairement les questions de recherche pour pouvoir faire ressortir l'idée centrale de ces objectifs de recherche.

L'objectif principal de la présente étude est de déceler les causes qui expliquent la non-exploitation et l'absence d'exploitation professionnelle minière rwandaise tandis que les objectifs secondaires de la présente étude sont de dégager les diverses conséquences de ce problème sur la vie sociale et économique des sociétés minières du pays et de proposer des stratégies à même de contribuer efficacement à la résolution de ce problème. Pour se faire, quatre objectifs (O.) ont été proposés tout au long de notre recherche à savoir :

O.1 : Identification de la situation actuelle des travaux d'exploitation des gisements

O.2 : Identification des obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières ;

O.3 : Suggestions des stratégies des changements possibles

O.4: Planification des changements

1.5.2. Questions de recherche

Des vastes gisements de minéraux rwandais inexploités seraient notamment dus à la non-présence des sociétés minières dans les zones d'exploitations et à l'absence des comptoirs agréés dans les milieux environnants. Cette situation aurait comme conséquence l'absence des statistiques fiables de production minière, l'accroissement des infractions minières et l'insécurité de la production minière exploitée. Ainsi, les processus d'approbation peuvent exercer une influence négative sur l'adoption de technologies d'exploitation minière écologiques. L'introduction d'une nouvelle technologie dépourvue d'antécédents avérés peut entraîner des retards au niveau du processus d'évaluation environnementale qui dissuade certaines sociétés minières. Les organismes de réglementation exigent souvent une preuve vérifiable de l'efficacité d'une nouvelle technologie et certaines sociétés ne sont pas en mesure d'y consacrer le temps et les ressources nécessaires. Ceci peut conduire aux obstacles perçus et obstacles réels dans les processus d'approbation. *Batellier, P., & Sauvé, L. (2011). La mobilisation des citoyens autour du gaz de schiste au Québec: les leçons à tirer. Gestion, 36(2), 49-58.* Il faut également continuer d'encourager l'investissement en exploration pour faire de nouvelles découvertes dans des gisements plus profonds. Ceci nous conduit à notre première question de recherche (QR) :

QR.1 : Quels sont les obstacles liés à l'exploitation minière actuelle et comment trouver un moyen de modéliser des gisements en question ?

Pour rendre les projets miniers plus efficaces et poursuivre le développement minier, la mise en valeur des connaissances géologiques au bénéfice des équipes minières est essentielle. Il y a peu d'entrepreneurs miniers professionnels au Rwanda et plusieurs de ceux-ci partiront bientôt à la retraite. Il importe alors d'attirer des entrepreneurs de talent et d'en former de nouvelles équipes qui pourront obtenir les capitaux nécessaires au développement du secteur minier. Il importe également de construire un modèle autonome de gestion et d'adopter une approche de gestion fondée sur le travail en équipe. Dans le cadre d'une entente d'exploitation minière avec le gouvernement territorial, l'entreprise minière devrait embaucher un grand nombre de la population locale. Dans la pratique, elle doit non seulement posséder les compétences techniques propres à leur travail, mais aussi les utiliser pour gérer leur temps, établir l'ordre des opérations, collaborer avec les membres de leur équipe, appliquer les mesures de sécurité et traiter avec les clients. *André, G. (2007). École, langues, cultures et développement. Une analyse des politiques éducatives, linguistiques et culturelles postcoloniales au Burkina Faso (Vol. 47, No.*

186, pp. 221-247). *Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales*. Les investisseurs, responsables des projets miniers doivent développer une norme spécifique menant à une certification pour favoriser l'application des principes de développement durable dans le secteur d'exploitation minière. Ils doivent également participer à la conception, la validation et la mise à jour des normes applicables aux équipes minières. D'où la seconde question de recherche :

QR.2 : Quels sont les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine ?

L'ouverture d'une nouvelle exploitation minière est un évènement ! Avant d'y arriver, de nombreuses étapes qui peuvent s'échelonner, s'enchaînent les unes après les autres, selon un processus décisionnel complexe, basé sur des critères géologiques, miniers, métallurgiques, économiques, financiers, environnementaux et sociaux. Un projet minier devrait se donner des principes stratégiques permettant de préciser sa vision stratégique afin d'en assurer l'avenir et de faire en sorte qu'elle participe, de manière permanente, à la prospérité des communautés et des régions dans le respect des principes du développement durable. Parmi ces principes, on peut dire :

- Création de la richesse et préparation de l'avenir du secteur minier;
- Assurance d'un développement minier respectueux de l'environnement;
- Favoriser un développement minier associé aux communautés et intégré dans le milieu.

GOVERNEMENT, D. Q. (2009). Préparer l'avenir du secteur minéral québécois. Stratégie minérale du Québec. Gouvernement du Québec, Bibliothèque nationale du Québec. ISBN 978-2-550-52907-1.

- Un projet qui franchit avec succès toutes les étapes et qui devient une mine est en fait une exception ! Ainsi donc, ceci nous ramène à notre troisième question de recherche :

QR.3 : Lors des opérations d'exploitation, quelles sont les stratégies pouvant être prises pour mettre en évidence des changements possibles de développement minier ?

Les sociétés d'exploitation minière doivent respecter les lois et les règlements qui encadrent déjà les travaux liés à l'exploitation de toute substance minérale. Elles appliquent alors les lignes directrices proposées et en particulier celles qui portent sur la protection de l'environnement et

des travailleurs en équipes. Elles doivent chercher à créer le goût du travail en équipe, la capacité d'initier des changements et de s'y adapter, le dynamisme au travail, l'habileté à communiquer et l'intégrité. D'où la dernière question de recherche :

QR.4 : Quels sont les techniques à utiliser pour gérer les changements organisationnels des équipes face aux changements climatiques ?

Synthétiquement, le tableau suivant montre le lien entre objectifs et questions de recherche,

Tableau 2 : Objectifs et questions de recherche

OBJECTIFS	QUESTIONS DE RECHERCHE
O.1 identifier et définir de la situation actuelle des travaux d'exploitation des gisements;	QR.1 quels sont les obstacles liés à l'industrie minière actuelle et comment trouver un moyen de modéliser des gisements en question?
O.2 identifier et définir les obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières ;	QR.2 quels sont les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine?
O.3 analyser et suggérer des stratégies des changements possibles;	QR.3 lors des opérations d'exploitation, quelles sont les stratégies pouvant être prises pour mettre en évidence des changements possibles de développement minier?
O.4 planifier et organiser la conduite des changements	QR.4 quels sont les techniques à utiliser pour gérer les changements organisationnels des équipes minières?

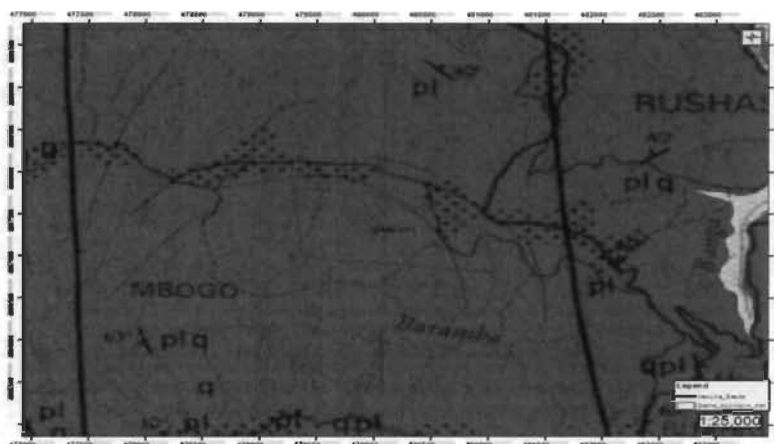
1.6. Périmètre de la recherche

La rigueur scientifique nous exige de délimiter le sujet dans le temps et dans l'espace.

Dans le temps, la présente étude s'étend sur la période allant de 2016 à 2018, caractérisée par l'exploitation des ressources minière du Rwanda. Cette exploitation a contribué à la croissance économique nationale.

Dans l'espace, notre recherche sera effectuée au sein de deux grandes entreprises minières situées dans l'Est et Nord du pays de la République rwandaise à savoir : **HABATU Mining Company** et **New Line Mining Company Ltd.**

À l'exception de certaines localités, nous avons pris deux sociétés d'exploitation minière (HABATU Mining Company et New Line Mining Company) qui s'approprie des sites miniers (cassitérite, coltan et wolframite) sur une grande étendue de la République du Rwanda. Ses activités s'exercent sur 48 sites miniers répartis sur l'ensemble du territoire national ; mais notre recherche a été effectuée sur les sites miniers localisés à l'est et nord du pays. Pour ce qui concerne New Line Mining Company, cette société est porteuse du permis de recherche No 0320/MINIRENA/2012 du 06 novembre 1012 octroyé par le ministre ayant l'exploitation des mines et des carrières dans ses attributions ; après avoir reçu le rapport de la commission chargée d'analyser les dossiers de demande de permis de prospection, de recherche et d'exploitation minière. Ledit permis porte sur les minéraux de **wolfram**, **cassitérite** et **coltan** situés dans les cellules Kiruku et Gasiho, Secteurs Minazi et Coko, District Gakenke, Province du Nord ainsi que dans les Secteurs Rwamashyongoshyo, Musha et Rugende, Districts Gasabo et Rwamagana, Province de l'Est.



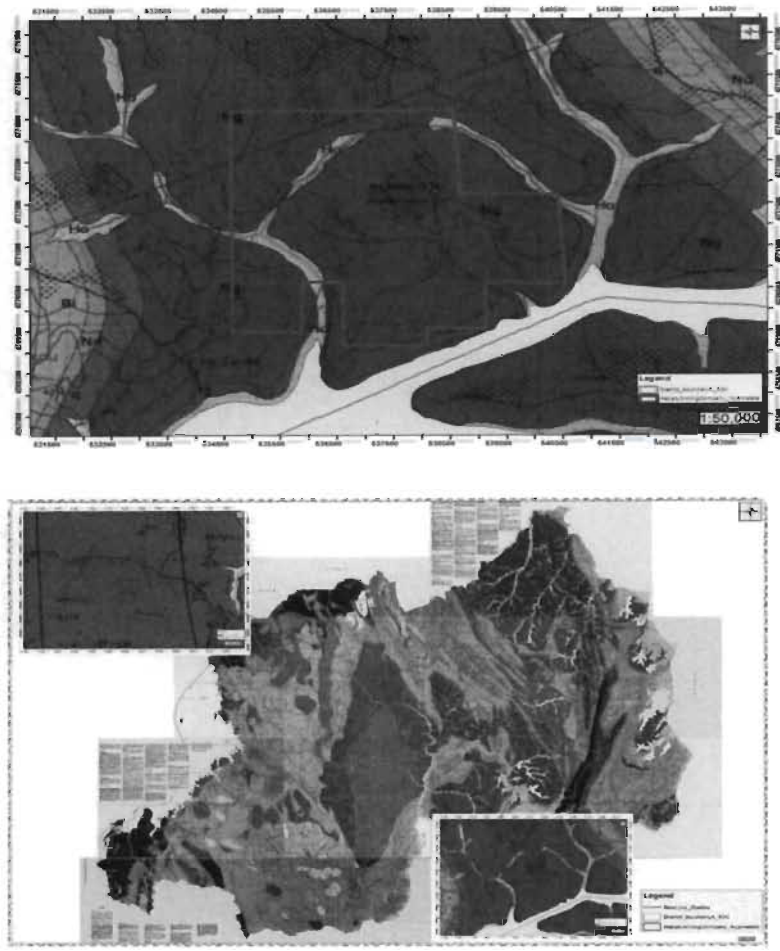


Figure 3 : carte de situation des deux entreprises minières (HABATU Mining Company et New Line Mining Company Ltd) situées dans l'Est et Nord du pays de la République rwandaise.

1.7. Présentation de l'étude

Le reste du présent mémoire est organisé comme suit :

Le chapitre 2 est consacré à la revue de littérature. On aborde ainsi de façon générale la gestion de projets, l'évaluation de la capacité organisationnelle de gestion de projets avec les options financières. Ce lien comporte certaines limites qui sont aussi exposées. Par la suite, on décrit les enjeux actuels de gestion de projet. On propose ensuite une vue d'ensemble sur le développement des compétences des équipes de projet dans le monde corporatif pour enfin citer quelques exemples de leur application dans plusieurs domaines. La revue de littérature s'achève sur les limites et les critiques adressées à l'endroit de la théorie de gestion de projet. Les principales

conclusions de la revue de littérature permettent ensuite d'introduire le cadre conceptuel de ce mémoire ainsi que la méthodologie appliquée afin de répondre aux questions de recherche. En conclusion, je présente le cadre conceptuel qui est développé en vue de répondre aux questions de recherche de ce mémoire. Le cadre conceptuel est élaboré à partir des éléments qui influencent dans le processus de développement des compétences d'une équipe (*Michel Gendron, CRHA, mars 2011*).

Le chapitre 3 décrit l'approche méthodologique qui est utilisée dans ce mémoire. On note en particulier qu'il s'agit d'une démarche qualitative d'enquête par entrevues selon laquelle un guide d'entrevue est mis à contribution dans le cadre d'entrevues semi-directifs.

Le chapitre 4 fait office de présentation des résultats. Ce chapitre vise à répondre aux questions de recherche. Les résultats sont ensuite discutés et interprétés. Ici, il est spécifiquement question de voir comment le développement de compétences d'équipes pourra être l'outil de la gestion indispensable de projets miniers. Ce chapitre constitue également certaines réponses aux questions de recherche. Ce mémoire se termine par une conclusion où on résume les principaux résultats obtenus. On expose ensuite leurs limites et on suggère des pistes de recherches futures.

2. Revue de littérature

La revue de littérature consiste à présenter et évaluer la documentation dans le but de situer notre sujet par rapport aux recherches antérieures ou à l'information existante. Elle va s'adresser à la problématique générale et spécifique d'un angle théorique. Dans cette partie du travail, nous allons dégager les articles qui font l'objet de cette revue de la littérature :

2.1. Management de projet et gestion de projets miniers

2.1.1. Qu'est-ce qu'un Projet ?

Table 3 : Définitions du concept de projet

Auteurs	Définitions du concept de projet
ISO 10006 (version 2003)	Un processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées, comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources.
Le Project Management Institute (2004) ainsi que plusieurs auteurs (AFITEP 1998; Corriveau 1996; Shenhar 2004, Verma, 1999)	Une entreprise temporaire. Décidée dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique.
Pépin Richard, Équipe de projet haute performance, Éditions SMG, 2012	Un projet est une organisation temporaire à laquelle on affecte des ressources visant la mise en œuvre d'activités spécifiques, nouvelles et temporaires ayant pour but la production de biens livrables uniques permettant de réaliser un changement bénéfique.
O'Shaughnessy (1992)	Un processus unique de transformation de ressources ayant pour but de réaliser d'une façon ponctuelle un extrant spécifique répondant à un ou des objectifs précis, à l'intérieur de contraintes budgétaires, matérielles, humaines et temporelles.

Auteurs	Définitions du concept de projet
Corriveau (1996)	Le projet doit être considéré, étudié et géré comme un système « vivant », complexe, dynamique et dédié au changement. Le système projet est un système « vivant » dans le sens où des construits sociaux relativement autonomes échangent avec un environnement externe actif, possèdent des frontières, une structure et une culture propre, et sont capables d'apprendre et de s'auto-organiser.
Project Management Institute (PMI), 2015	Un projet est une action temporaire entreprise dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique''. Cette définition met en avant la nature intrinsèquement temporaire du projet. Le projet, comme entité qui produit un résultat, n'existe pas indéfiniment, une date de début et une date de fin encadrent un processus plus ou moins long qui doit aboutir sur une production.
Genest & Nguyen (1995)	Un projet, c'est un ensemble relativement complexe d'activités et de tâches, toutes orientées vers un objectif précis et connu au départ; cet objectif correspond à la réalisation d'en extrant concret, un produit nouveau; la livraison de ce produit concrétise l'atteinte de l'objectif du projet: celle-ci devient ainsi objectivement vérifiable.
Raynal (2000)	Un projet, c'est l'expression d'un désir, d'une volonté, d'une intention, d'une ambition. C'est aussi l'expression d'un besoin d'une nécessité, d'une situation future vivement souhaitée.

2.1.2. Qu'est-ce qu'une gestion de projet ?

(Selon *PMBOK*), définit la gestion de projet comme étant une application de connaissances, compétences, outils et techniques aux activités projet pour atteindre les objectifs projets.

PMBOK décompose la gestion de projet en 5 groupes de processus (Initialisation, Planification, Exécution, Contrôle, Clôture) et 9 domaines de connaissance (intégration projet, périmètre, calendrier, coûts, qualité, ressources humaines, communication, risques, achats).

Afin de mieux comprendre la gestion de projet, il est nécessaire de bien saisir sa définition. Or, le tableau 4 expose les principales définitions retrouvées dans la littérature.

Table 4 : Définitions de la Gestion de projet

Pépin Richard, Équipe de projet haute performance, Éditions SMG, 2012	La gestion de projet est une application de connaissances, de compétence, d'outils et de méthodes aux activités d'un projet afin de répondre à ses besoins.
O.' Shaughnessy (2005)	gestion de projet consiste à mettre en œuvre un ensemble d'habiletés, de processus, de méthodes de travail, d'outils et de techniques appropriés de façon à maximiser l'utilisation des ressources affectées aux différentes activités du projet afin que celui-ci soit à la fois efficient et efficace.
Carriveau (2003)	La gestion de projet consiste à planifier, organiser, diriger et contrôler les ressources consenties en vue d'accomplir un objectif découlant de buts et d'objectifs plus vastes; la gestion de projet utilise une approche systémique où des spécialistes de fonctions diverses sont affectées à un projet en particulier, à réaliser à l'intérieur de contraintes de coûts, de délai et de performances.
PMBOK (2000)	La gestion de projet est l'application de connaissances, de compétences, d'outils et de méthodes aux activités d'un projet afin de répondre à ses besoins.

2.1.3. Qu'est-ce qu'une équipe de projet ?

Toujours Pépin R. dans *Équipes de projet haute performance*, Éditions SMG, 2012, définit équipe de projet comme étant, une équipe constituée d'un nombre restreint de personnes de compétences complémentaires qui s'engage sur un projet et des objectifs communs, adoptent une démarche commune et se considèrent mutuellement responsables.

Ainsi, la réussite du projet repose en bonne partie sur le travail du gestionnaire et de l'équipe du projet. Une fois le projet conçu, il revient en effet au gestionnaire et aux membres de l'équipe de réaliser celui-ci et de le livrer au client.

Table 5 : Éléments de la réussite d'un projet (Pépin R. tel que cité dans adapté de Cooke-Davies (2004))

Niveau de la réussite	Critères de réussite typiques à ce niveau	Facteurs de réussite possibles à ce niveau	Niveau organisationnel
Niveau 1 Efficience du projet « Le projet a-t-il été bien géré ? »	Temps Coût Performance technique Envergure Sécurité	Objectifs de projet clairs Membres de l'équipe de projet sélectionnés avec soin, capables et efficaces Ressources adéquates Clarté des exigences de performance technique Planification et contrôle efficaces Bonne gestion du risque	Gestionnaire de projet Équipe de projet

Niveau de la réussite	Critères de réussite typiques à ce niveau	Facteurs de réussite possibles à ce niveau	Niveau organisationnel
Niveau 2 Efficacité du projet « Le projet a-t-il généré les résultats anticipés ? »	Bénéfices réalisés Satisfaction des parties prenantes	Objectifs de projet clairs Engagement et attitude des parties prenantes Gestion efficace des bénéfices organisationnels Stratégie de projet appropriée	« Propriétaire », « Parrain », « Utilisateur » du projet (destinataires des bénéfices associés au projet)

2.1.4. Les caractères à remplir pour gagner l'efficacité des équipes de projet
(Harvard Business Review, décembre 2016) dans Reverdy, C. (2013). Des projets pour mieux apprendre? Dossier de veille de l'IFÉ (82), HTTP-if.

La réussite d'un projet dépend indubitablement de ses participants. Si une organisation et un management efficaces sont des éléments essentiels, ils ne sont rien sans les bonnes personnes, ou si ces dernières ne connaissent pas bien leurs rôles. Mais hormis les compétences propres aux collaborateurs, que devez-vous rechercher ?

Les publications sur le travail en équipe mentionnent plusieurs qualités essentielles à la réussite de l'équipe ou du projet :

- Sa compétence ;
- Un objectif explicite et commun ;
- Un engagement envers la poursuite de cet objectif ;
- Un environnement au sein duquel chacun participe et reçoit ;
- Un cadre favorable ;
- Une cohérence entre les objectifs du projet et ceux de l'entreprise.

2.1.4.1. La compétence

Mora De Los Reyes, M., García Vargas, E. A., & Ferrer Albelda, E. (1989). Estudio sobre cerámicas ibéricas andaluzas: Montemolín (Marchena, Sevilla). *Habits* (20), 217-243. Se situe du côté d'une approche cognitive lorsqu'il définit la compétence comme un « *ensemble stabilisé de savoirs et de savoir-faire, de conduites types, de procédures standard, de types de raisonnements que l'on peut mettre en œuvre sans apprentissage nouveau* ». En revanche, quant à la définition proposée par Bellier (1999b, p. 226) : « la compétence permet d'agir et/ou de résoudre des problèmes professionnels de manière satisfaisante dans un contexte particulier en mobilisant diverses capacités de manière intégrée », dès lors que l'on considère que : « la mobilisation de capacités de manière intégrée » renvoie aux aspects cognitifs et que le « contexte particulier » renvoie, entre autres, à des aspects sociaux de différents niveaux de généralité.

Pour réussir, l'équipe doit disposer de l'ensemble des talents, des connaissances, de l'influence, de l'expérience et du savoir-faire technique nécessaires à l'accomplissement du projet. Si une de ces compétences fait défaut, les équipes doivent pallier leurs points faibles ou recruter.

2.1.4.2. Un objectif explicite et commun

Avez-vous déjà fait partie d'une équipe projet dont l'objectif n'était pas clair ? Si tel est le cas, vous savez sûrement pourquoi le travail dans ces conditions porte rarement ses fruits. Il est pratiquement impossible de réussir si les coéquipiers ne sont pas en mesure d'exprimer un objectif collectif explicite. La situation empire lorsque les managers qui sponsorisent et organisent les équipes ne connaissent pas très bien leurs attentes.

2.1.4.3. Un engagement envers la poursuite de cet objectif

S'il est capital que chacun comprenne l'objectif à atteindre, les meilleures équipes vont plus loin, car leurs membres sont tenus par l'engagement de poursuivre un objectif commun. Or, il existe une grande différence entre « compréhension » et « engagement ». La compréhension veille à ce que les collaborateurs connaissent l'orientation à prendre, alors que l'engagement est une qualité plus profonde qui les motive à s'atteler à la tâche et à la poursuivre coûte que coûte, même en cas de difficultés.

2.1.4.4. Un environnement au sein duquel chacun participe et reçoit (*tout le monde donne, tout le monde reçoit*)

Il faut savoir que chacun doit ramer avec la même intensité et au même rythme que ses coéquipiers. Les paresseux ou les personnes qui ne tiennent pas le rythme n'y ont pas leur place. Il en va de même pour un groupe de travail ! En effet, ses résultats dépendent de la contribution de chacun. Les collaborateurs qui donnent leur avis pendant les réunions, mais qui ne mettent pas la main à la pâte, entravent les performances et démoralisent les coéquipiers plus impliqués. Faire partie d'une équipe n'a de sens que si chacun participe activement au projet.

2.1.4.5. Un cadre favorable

Aucune équipe projet ne fonctionne dans le vide. Le projet est comme une petite entreprise intégrée à un environnement composé de services. Les ressources, les informations et l'assistance qu'il reçoit dépendent de sa place dans l'entreprise et l'éventuelle solidarité, indifférence ou réticence que montrent les services vis-à-vis du projet exerce une influence indéniable sur l'efficacité de l'équipe. Plus précisément, le collaborateur chargé de la constitution de l'équipe doit prendre en compte ces facteurs :

- A. Le soutien de la direction** : c'est un élément essentiel qui garantit des ressources et permet le recrutement des collaborateurs ad hoc. Le soutien de la direction permet aussi de se protéger des managers et services d'influence réputés pour torpiller les projets ;
- B. Une structure non hiérarchique** : le travail d'équipe a plus de chances d'aboutir si la structure hiérarchique de l'entreprise montre un peu de souplesse. Pourquoi ? Parce que cela crée des comportements incitant à travailler en équipe et, plus particulièrement à partager l'information, à collaborer de manière transversale et à se responsabiliser ;
- C. Des systèmes de récompense appropriés** : les entreprises faisant leurs premiers pas dans le travail en équipe doivent repenser leur système de récompenses avant de constituer des groupes de travail, en déterminant celles à attribuer selon que les objectifs réalisés sont le fruit d'un travail collectif ou individuel ;
- D. L'expérience du travail en équipe** : l'expérience apporte un éclairage intéressant sur ce qui fonctionne et sur ce qui ne fonctionne pas, sur la meilleure organisation à mettre en place autour d'un objectif, sur la collaboration et sur la restructuration de l'équipe à différents moments de son cycle de vie. De nombreuses entreprises offrent des formations

sur les méthodes de travail collectif, car les personnes travaillant de manière autonome depuis des années doivent apprendre à travailler en équipe. Elles ont plus particulièrement besoin d'être épaulées pour mieux écouter et communiquer avec toutes sortes d'interlocuteurs, pour mieux collaborer avec les personnes externes à leur service, et pour rester axées sur l'objectif collectif.

2.1.4.6. La cohérence

La cohérence, dernier élément fondamental à l'efficacité d'une équipe projet, consiste à coordonner les plans d'action, les efforts et les récompenses autour des objectifs de l'ensemble de l'entreprise. Dans une organisation cohérente, chacun considère aussi bien les objectifs du projet que ceux de son service et travaille dans le même sens grâce à un système de récompenses qui les y encourage.

Les équipes projet ont également besoin de cohérence. Une équipe n'a aucune raison d'être si elle n'a pas pour but d'aider l'entreprise à atteindre ses objectifs. Les objectifs de l'équipe projet et, à travers eux, les objectifs individuels de ses membres doivent donc s'aligner sur les objectifs globaux de l'entreprise. Les efforts de chacun doivent trouver un écho dans le système de récompenses.

Qu'est-ce qu'une équipe de travail?

Une équipe de travail se définit comme un « groupe de personnes interagissant afin de se donner ou d'accomplir une cible commune, laquelle implique une répartition de tâches et la convergence des efforts des membres de l'équipe » (*Alaoui, A., Laferrière, T., & Meloche, D. (1996). Le travail en équipe: Théorie et pratique à l'intention des étudiants et des étudiantes du premier cycle.*).

Ils deviendront des coéquipiers dans la mesure où ils établissent ensemble les paramètres caractérisant la réalisation du travail fait en équipe.

▪ Une cible commune à préciser :

Au-delà du sujet du travail à réaliser, les membres de l'équipe devraient partager leur compréhension respective du travail afin de développer une vision commune du résultat final qu'ils veulent obtenir. Cette vision sera encore mieux définie si chacun des coéquipiers réussit à

définir ses propres attentes à cet égard. En expliquant celles-ci, les membres de l'équipe expriment en même temps leur niveau d'engagement dans le projet.

- **Un climat de travail à établir :**

Travailler en équipe est une expérience collective qui crée des liens significatifs entre les coéquipiers. Les bonnes relations interpersonnelles ont un impact important sur l'ambiance dans laquelle les travaux se réaliseront. Or, un climat de travail sain et de solidarité permet aux coéquipiers de se concentrer sur ce qu'ils ont à faire et favorise la réalisation des tâches vers l'atteinte de l'objectif.

- **Une tâche à opérationnaliser :**

La réalisation du travail en équipe s'appuie sur les moyens, ressources et outils de chaque membre ainsi que sur une procédure spécifique à suivre, ce qui exige que les coéquipiers définissent la manière de faire qui leur permettra d'atteindre leur but dans le respect des modalités que le professeur a présentées.

2.1.5. Qu'est-ce qu'un projet minier ? *(Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines)*

L'exploitation d'une mine, qu'elle soit souterraine ou à ciel ouvert, représente un projet de grande envergure. Il n'est donc pas surprenant que la réalisation complète d'un projet minier s'étale sur une période de dix à quinze ans et qu'elle soit sujette à plusieurs décisions importantes. Dans les faits, l'exploitation d'une mine implique une série d'étapes à franchir, de la découverte du gisement à la fermeture de la mine. Ces étapes respectent le cycle suivant :

2.1.5.1. Exploration et faisabilité

L'exploration minérale consiste à identifier des sites où les minéraux sont exploitables. Les programmes de forage permettent d'extraire des échantillons et de les analyser pour établir le volume et la teneur du gisement. La réalisation d'analyses de faisabilité technique, financière et environnementale complète cette première étape du cycle minier.

2.1.5.2. Aménagement et construction

L'aménagement et la construction d'une mine, la deuxième étape du cycle minier, ne sont entrepris que si le gisement est suffisamment important pour prouver la rentabilité économique du projet et en justifier l'exploitation. L'aménagement d'une mine nécessite :

- De caractériser la ressource minérale ;
- De concevoir le plan de la mine ;
- D'évaluer les retombées financières et les impacts environnementaux ;
- D'obtenir les permis d'implantation nécessaires ;
- De réaliser une évaluation finale sur l'exploitation de la mine.

2.1.5.3. Exploitation minière

L'exploitation minière, la troisième étape du cycle minier consiste à extraire le minerai d'un gisement et à le traiter pour obtenir un produit minéral de valeur pour la société, comme les métaux.

2.1.5.4. Fermeture et restauration

L'exploitation d'un gisement minéral a une durée de vie limitée. Les raisons de fermeture d'une mine sont :

- L'épuisement du minerai ;
- La faiblesse du prix des métaux qui rend son exploitation non rentable.

Si la fermeture d'une mine est la dernière étape du cycle minier, les activités de restauration du site sont planifiées avant même son ouverture et l'extraction de la première tonne de minerai. Les choix environnementaux ne sont donc pas laissés au hasard et la fermeture d'une mine anime de nombreux débats auxquels il faut s'intéresser.

2.1.5.5. Phasage d'un projet minier (Projet minier et parties prenantes, Tome 3, février 2017)

L'élaboration d'un projet minier, qui doit réunir les importants investissements nécessaires à sa mise en production, nécessite la prise en compte de nombreux paramètres techniques,

économiques, environnementaux et sociaux. Sa mise en œuvre est réalisée par étapes successives, la décision de mise en exploitation d'un gisement n'étant prise qu'à l'issue des résultats acquis au cours de chacune de ces étapes (Figure 4).

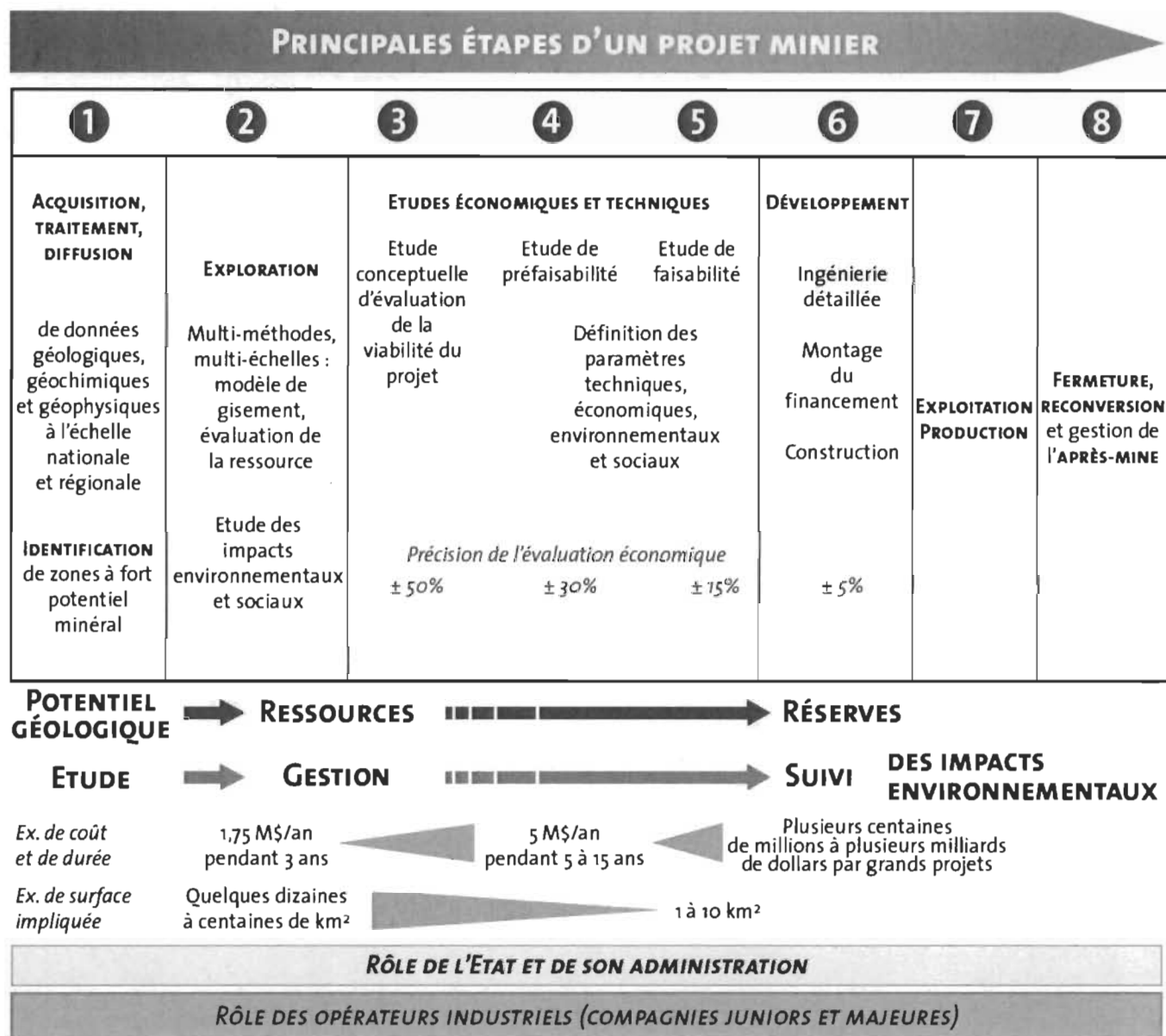


Figure 4 : Les principales étapes d'un projet minier (Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines)

2.1.5.6. Les métiers de la mine

Le promoteur doit d'abord entreprendre des travaux d'exploration afin de délimiter un gîte présentant des ressources minérales qui peuvent être mises en valeur de façon économiquement viable. Les principaux travaux d'exploration sont les levés géophysiques, géochimiques et géologiques, l'échantillonnage et le sondage. Il faudra plusieurs années et beaucoup d'investissements pour franchir cette phase. Le promoteur est invité à mettre en place des mécanismes de participation publique dès les premières étapes d'élaboration de son projet *(Deschênes, P. L., Allard, G., & Guemache, M. A. (2015). Révision de la géologie de la région de la rivière Wawagasic (parties des SNRC 32D15 et 32E02). Énergie et ressources naturelles Québec.)*

Chacune des étapes d'un projet minier fait intervenir un grand nombre de personnels ayant chacun ses spécialités :

- Les explorateurs, en amont du projet pour localiser et caractériser le gisement ;
- L'exploitant, lorsque toutes les conditions géologiques, économiques, environnementales et sociétales sont réunies ;
- Le minérallurgiste en charge d'extraire les substances utiles du minerai et de fournir un Concentré ;
- Le métallurgiste, en charge de produire le ou les métaux à partir du concentré.

Ces métiers de spécialité sont pour une grande partie d'entre eux accessibles aux personnes recrutées localement moyennant des compléments de formation en mine. La mine comme toute industrie nécessite également des compétences non spécialisées pour les services administratifs, la maintenance, la logistique, etc.

Pour être complet, il faut ajouter l'ensemble des sous-traitants en charge des travaux de sondage, de la réalisation des pistes, de la construction des usines de traitement des minerais et des concentrés, des analyses d'impacts sociaux et environnementaux, des études économiques, etc.

2.1.5.7. Les opérateurs miniers

Plusieurs types d'entreprises minières existent à ce sujet :

- Des petites entreprises ou « sociétés minières juniors » dont l'activité principale consiste à obtenir des titres d'exploration et à mener des travaux pour mettre en évidence un éventuel potentiel minier. Compte tenu des coûts financiers des différentes étapes d'un projet minier et en particulier de l'exploitation, et des différentes compétences que celle-ci exige, il est rare, mais pas impossible qu'une entreprise junior aille au-delà des travaux initiaux de reconnaissance et de définition des ressources et/ou réserves minières ;
- Les grandes entreprises ou « sociétés minières majeures » dont les ressources financières et les compétences, issues de leurs opérations passées et en cours, permettent de couvrir l'ensemble des étapes de développement d'un projet minier (*Projet minier et parties prenantes, Tome 3, février 2017*).

2.1.5.8. Le financement de l'activité minière

L'entreprise minière s'autofinance fondamentalement par les ventes des produits qu'elle extrait, transforme et commercialise, mais elle peut également bénéficier un financement en provenance du partenariat, que ce soit de l'intérieur ou extérieur du pays dont les projets miniers sont implantés.

(selon UQAM : INDUSTRIAL ALLIANCE SECURITIES Inc., Décembre 2013), il faut d'abord comprendre l'industrie minière et faire son évaluation pour mieux savoir son importance. Ainsi l'évaluation se fait sur base de cinq critères :

- Le potentiel géologique ;
- Le potentiel économique : type et mode de minéralisation (Commun ? Rare ? Processus de séparation simple ?) ;
- In-Situ valut : utilité minime, mais souvent utilisée ;
- Comparable : autres gisements ou mines dans la région. Quels sont leurs coûts d'exploitation ?
- GESTION : est-ce que l'équipe possède les compétences nécessaires pour avancer le projet ?

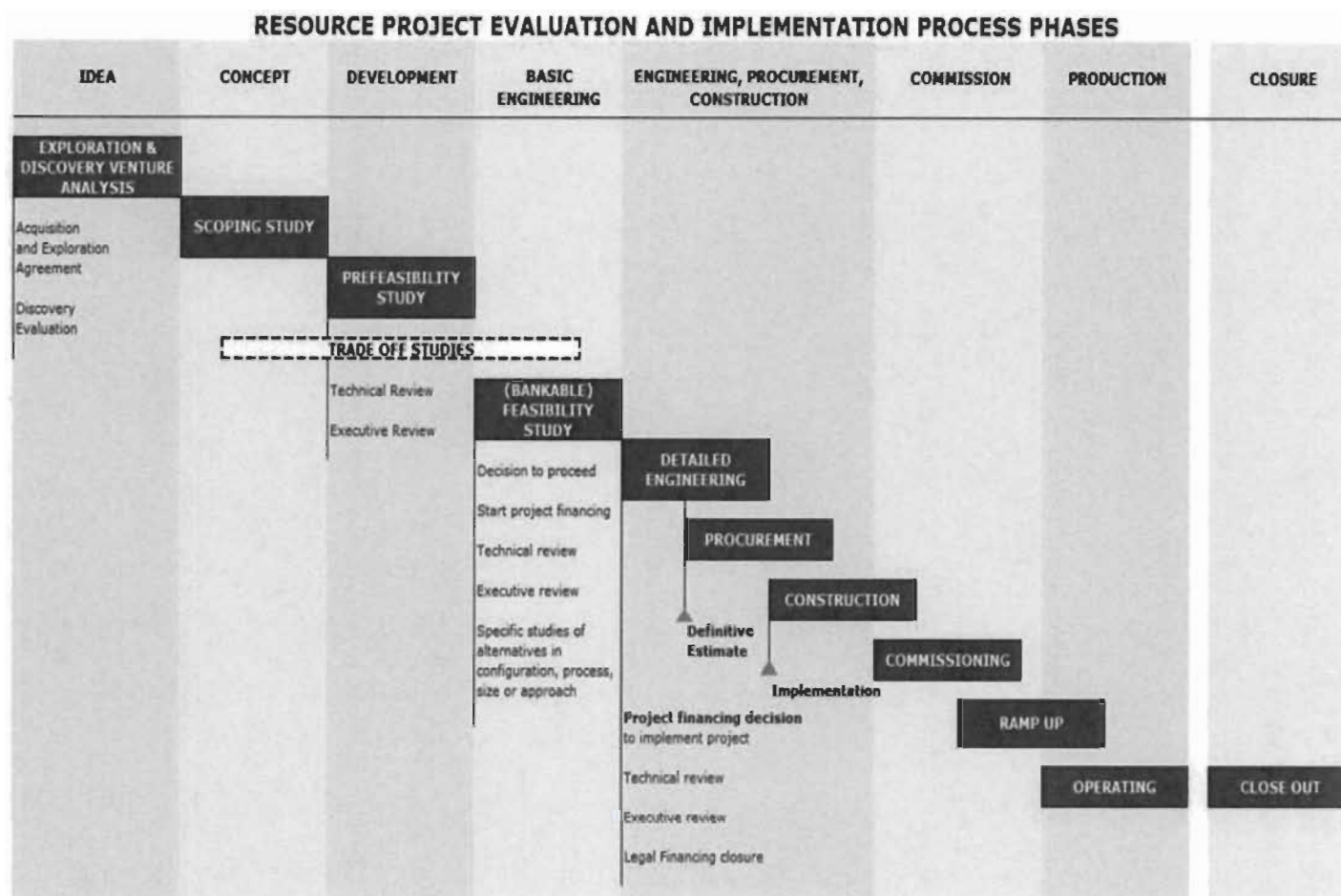


Figure 5 : Ressource project evaluation and implementation process phases (UQAM, INDUSTRIAL ALLIANCE SECURITIES Inc., décembre 2013)

2.1.5.9. Les parties prenantes et leurs attentes

Une partie prenante est un acteur individuel ou collectif, activement ou passivement concerné par une décision ou un projet c'est-à-dire dont les intérêts peuvent être affectés positivement ou négativement à la suite de son exécution (ou de sa non-exécution).

Les principales parties prenantes peuvent être regroupées en fonction de leurs intérêts, de leurs attentes et de leurs fonctions comme suit :

Les riverains qui comprennent les habitants dont le projet vient transformer le quotidien ; ils peinent à trouver spontanément des avantages au projet et expriment souvent des craintes pour leur santé, l'environnement naturel (eau, biodiversité, etc.) et patrimonial (paysage, image, immobilier, etc.) à toutes les étapes du projet.

Les élus locaux représentent les citoyens. Ils relaient légitimement les préoccupations des riverains sur les impacts du projet et exprimeront les mêmes attentes, notamment relatives à l'accès aux données de suivi environnemental de l'activité.

Les associations et organisations non gouvernementales de protection de la nature font valoir leurs connaissances, compétences et savoir-faire dans le domaine du maintien, de la valorisation et de l'amélioration de la protection de l'environnement naturel et de la biodiversité.

Les services de l'État sont à considérer sous différents angles. La politique minière est une politique industrielle conduite par le ministre, qui délivre les titres miniers. Le préfet est le dépositaire de l'autorité de l'État dans le département. Il est responsable de la mise en œuvre des dispositions législatives et réglementaires et a autorité sur les services en charge des polices administratives concernées.

L'opérateur minier s'engage dans un projet minier qui s'inscrit dans une stratégie. Il escompte construire un projet répondant aux critères de rentabilité des investisseurs en respectant les lois et règlements applicables et en minimisant les risques environnementaux, sociaux et financiers (*Projet minier et parties prenantes, Tome 3, février 2017*).

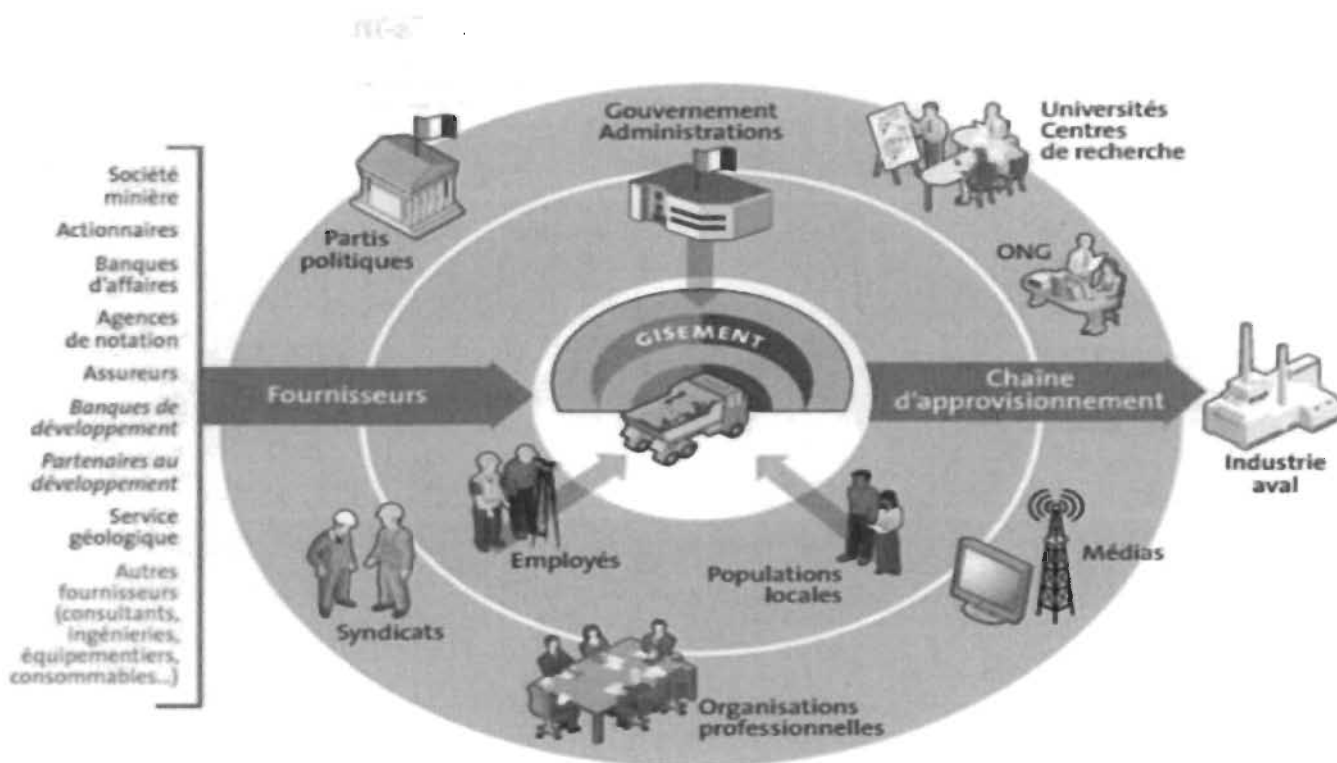


Figure 6 : Parties prenantes et chaîne de valeur de l'industrie minière (*idem*)

Trois principales démarches du projet minier (Orellana, I., Sauvé, L., Marleau, M. E., & Labraña, R. (2008). La recherche critique en éducation relative à l'environnement au sein du mouvement de résistance sociale face au projet minier Pascua Lama. Éducation relative à l'environnement: Regards-Recherches-Réflexions, 7, 23-47):

- **Explorer** : Mettre en évidence un gisement de ressources minières exploitables d'un point de vue technique, économique et environnemental : c'est l'objet de l'exploration, qui constitue l'étape préalable à tout projet d'exploitation d'une mine. La phase d'exploration est composée de :
 - Recherche d'informations géologique dans la documentation existante ;
 - Identification de tous les points présentant un enjeu environnemental ;
 - Dépôt d'un dossier de demande de permis de recherche ;
 - Consultation volontaire des collectivités locales et du public par le demandeur du permis ;
 - Constitution de l'équipe en charge du projet ;
 - Délivrance du permis de recherche ;
 - Lancement d'un processus officiel d'information et de concertation avec le public ;
 - Collecte d'échantillons de roches en surface ;
 - Mesures géophysiques ;
 - Réalisation de sondages après autorisation par le préfet ;
 - Étude d'impact et de danger et étude socio-économique ;
 - Étude de faisabilité : définition des conditions techniques, environnementales et économiques d'exploitation de la mine ;
 - Demande de concession et d'ouverture des travaux miniers.
- **Exploiter** : le but de l'exploitation minière est d'extraire des minerais qui sont ensuite transformés en métaux, dans le respect de l'environnement, de la santé et de la sécurité des personnes et en concertation avec les populations locales. Elle est composée de :
 - Demande de titre d'exploitation et d'ouverture des travaux miniers ;
 - Consultation du public ;
 - Délivrance du titre et des autorisations d'exploitation ;

- Suivi permanent des éventuels impacts sur l'environnement et mise en place rapide des actions correctives ;
 - Misse en place d'une commission locale d'information et de suivi ;
 - Construction de la mine ;
 - Recrutement et formation du personnel de la mine ;
 - Exploitation de la mine ;
 - Dépôt d'une déclaration d'arrêt des travaux miniers ;
 - Arrêt de l'exploitation.
- **Reconvertir** : la fermeture d'une mine est la dernière grande étape du cycle minier. Elle annonce une nouvelle vie pour le site, qui n'aura été que temporairement exploité et doit être réhabilité après l'arrêt des activités minières. Elle est composée de :
- Arrêt de l'exploitation ;
 - Démontage de toutes les installations industrielles, mises en sécurité et réhabilitation de l'environnement, sous le contrôle des autorités ;
 - Consultation des collectivités locales ;
 - Définition des prescriptions des réhabilitations par arrêté préfectoral ;
 - Publication d'un arrêté préfectoral qui acte la finalisation des travaux de réhabilitation ;
 - Renonciation au titre minier et transfert des éventuelles installations de traitement des eaux à l'État. (www.industrieminiere.fr/quest-ce-quun-projet-minier)

Selon la Banque Mondiale, avril 2013 (Sarrasin, B. (2003). Un secteur minier en émergence, entre l'environnement et le développement. Afrique contemporaine, 127.): « Pour nombre de pays, le secteur minier apparaît comme l'un des principaux moteurs du développement économique. Tout indique que les pays peuvent attirer l'investissement privé dans l'exploration et la production minières s'ils se dotent d'une législation moderne et offrent un cadre propice en la matière. Ceci favorise l'augmentation des recettes fiscales, des revenus d'exportation, des possibilités d'emploi, ainsi que le développement des infrastructures, notamment dans les zones rurales, et le transfert de technologie aux pays hôtes. Toutefois, l'extraction des ressources minières n'est pas sans risque et les pays en développement doivent veiller à ce que ce secteur prometteur ne se transforme pas en une « enclave » socio-économique et qu'il ne nuise pas à l'environnement. Ces risques soulèvent l'importance des aspects sociaux et environnementaux

liés à l'exploitation minière et requièrent des gouvernements des garanties de bonne gouvernance et de transparence. Les pays comme les communautés et les entreprises qui s'emploient à rechercher des approches responsables vis-à-vis de l'exploitation des ressources minières sont donc appelés à trancher des questions difficiles en termes de risques et d'opportunités ». (Commenne, V. (2006). Responsabilité sociale et environnementale: l'engagement des acteurs économiques: mode d'emploi pour plus d'éthique et de développement durable (Vol. 156). ECLM).

2.1.6. Conclusion

Tout au long de cette première partie qui s'achève, nous avons d'une part, eu à élucider un certain nombre des concepts. L'exigence définitionnelle qui nous était imposée n'avait que pour but de permettre la bonne compréhension des termes utilisés.

Nous avons, d'une autre part, souligné également l'angle compréhensif ou interprétatif des notions et les substances de projet, de la gestion de projet minier dans le cadre de management de projet. En effet, le phasage et les critères de financement du projet minier qui ont été identifiés dans cette partie nous permettront de mieux comprendre et trouver la solution à certains des objectifs préétablis.

Dans la deuxième partie de notre revue, nous allons nous intéresser à définir les éléments qui constituent le développement international et ressortir les liens ou les comparaisons avec les projets miniers.

2.2. Le développement international et les projets miniers

2.2.1. À quoi consiste le développement international

Les études en développement international s'intéressent à l'analyse des problèmes de développement propres au Sud global, c'est-à-dire en Afrique, en Asie et en Amérique latine, en plus de chercher à comprendre pourquoi certains pays se développent bien et d'autres non.

Elles se penchent aussi sur les différents enjeux globaux, régionaux et locaux du développement liés à l'accès à la santé et à l'éducation, à la réduction de la pauvreté, à l'égalité des sexes, aux migrations, à l'environnement ainsi qu'à la violence et aux conflits.

Elles étudient les relations entre les acteurs internationaux et transnationaux dans le contexte actuel du développement des rapports nord-sud, des grandes ententes commerciales et de la montée des puissances dites émergentes (ex. le Brésil, l'Afrique du Sud et l'Inde) (*Développement international, UQO*)

En effet, l'exploitation minière et l'environnement doivent impérativement être pris en compte lors des projets de développement international sans quoi des conséquences négatives au niveau mondial pourraient survenir.

2.2.2. La contribution des projets miniers au développement international

Depuis les années passées, la Banque mondiale a soutenu 41 projets de réforme du secteur minier dans 24 pays, contribuant ainsi à un accroissement des investissements dans les pays bénéficiaires et à l'amélioration des indicateurs économiques connexes (exportations, recettes budgétaires, PIB).

En outre, la Banque mondiale veille à ce que ces projets favorisent une croissance qui soit à la fois partagée par tous et respectueuse de l'environnement, en promouvant des politiques et des programmes qui non seulement renforcent la gouvernance et les performances environnementales, mais renforcent aussi les liens avec le reste de l'économie pour faire en sorte que les retombées profitent à tous et soient pérennes.

Pour nombre de pays, le secteur minier apparaît comme l'un des principaux moteurs du développement économique. Tout indique que les pays peuvent attirer l'investissement privé dans l'exploration et la production minières s'ils se dotent d'une législation moderne et offrent un cadre propice en la matière. Ceci favorise l'augmentation des recettes fiscales, des revenus d'exportation, des possibilités d'emploi, ainsi que le développement des infrastructures, notamment dans les zones rurales, et le transfert de technologie aux pays hôtes.

Toutefois, l'extraction des ressources minières n'est pas sans risque et les pays en développement doivent veiller à ce que ce secteur prometteur ne se transforme pas en une « enclave » socio-économique et qu'il ne nuise pas à l'environnement.

Ces risques soulèvent l'importance des aspects sociaux et environnementaux liés à l'exploitation minière et requièrent des gouvernements des garanties de bonne gouvernance et de transparence. Les pays comme les communautés et les entreprises qui s'emploient à rechercher des approches

responsables vis-à-vis de l'exploitation des ressources minières sont donc appelés à trancher des questions difficiles en termes de risques et d'opportunités (*Secteur minier : fiche de résultats sectoriels, Banque Mondiale, avril 2013*)

2.2.3. Application du développement durable(DD) à l'échelle des projets miniers

Les impacts d'un projet minier dépendent très directement du mode de gestion prévalant dès sa conception et tout au long du cycle de vie de la mine. Ce niveau de « gouvernance » a été identifié comme un élément-clé dans la construction d'un avenir durable de l'exploitation minière localement et globalement (*Buxton 2012*).

Ce niveau correspond à une stratégie pragmatique où le DD progresse par l'implantation d'actions qui visent à apporter des améliorations concrètes touchant ses différentes dimensions, selon les enjeux ou les perspectives propres à chaque projet. Les objectifs du DD sont atteints par le cumul d'initiatives, bien que l'analyse de la performance se fasse dans le cadre géographique et temporel du projet.

Ainsi, en fonction de leur contexte territorial et des enjeux soulevés par une ou des parties prenantes, chaque projet peut alors être conçu ou évalué en fonction de critères de DD spécifiques au contexte. Cela peut se faire au moyen d'outils d'analyse comme les analyses économiques, sociologiques et culturelles, l'évaluation environnementale et l'analyse de DD. Ces outils permettent le choix et le suivi d'indicateurs pertinents.

Il est alors possible d'influencer rapidement et efficacement les projets. Appliqués en amont, ils préviennent efficacement les problèmes et facilitent la communication du risque et l'acceptabilité sociale.

Une pareille démarche peut se construire à partir d'un diagnostic initial du projet, visant l'identification de lacunes, de possibilités et de projets potentiels. Des bonifications sont élaborées pour atteindre des objectifs et cibles consensuels, déterminés à partir d'un cadre de référence. C'est une stratégie qui peut se révéler féconde pour les entreprises minières qui peuvent agir de manière différenciée sur chaque projet (*L'industrie minière et le développement durable, une perspective internationale francophone*)

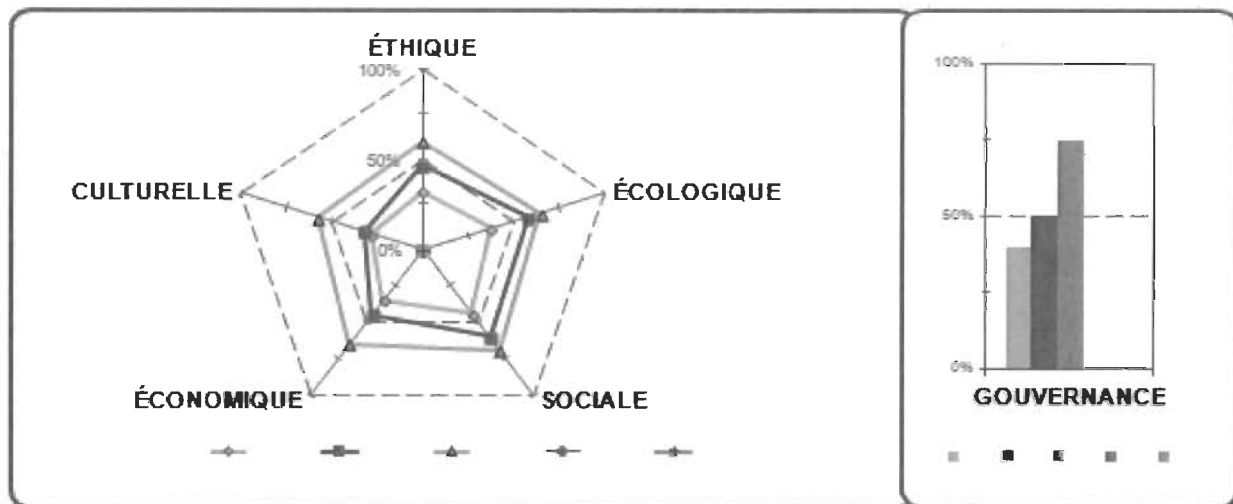


Figure 7 : Modèle dynamique à six dimensions du développement durable (*idem*).

2.2.4. Le défi du développement durable dans l'industrie minière

Selon le Programme des Nations Unies pour l'environnement (*PNUE, 2002*), «si le développement durable est défini comme l'intégration des considérations sociale, économique et environnementale, un projet minier qui est développé, exploité et fermé avec une acceptabilité écologique et sociale pourrait être considéré comme contribuant au développement durable ».

Dans cette vision, le concept de développement durable dans l'industrie minière se réfère à « l'approche de gestion qui intègre efficacement les questions économiques, environnementales et sociales dans les opérations, visant à créer des avantages à long terme pour les parties prenantes, y compris les actionnaires, et à assurer le soutien, la coopération et la confiance des communautés locales dans laquelle l'entreprise évolue ».

Trois volets seront abordés comme les bases les plus prioritaires en vue d'opérationnaliser la durabilité dans l'industrie minière :

- Le renforcement de la mise en œuvre de la Responsabilité sociale des Entreprises (RSE) ;
- L'implication des parties prenantes dans la prise des décisions ;
- Le rôle du secteur public.

2.2.4.1. Le renforcement de la mise en œuvre de la RSE

La RSE peut être définie comme la « contribution des entreprises au développement durable. Le développement durable correspond à un principe à atteindre alors que la responsabilité sociale constitue une modalité de réponse s'exprimant à travers des stratégies, des dispositifs de management, etc.

En d'autres termes, il est généralement admis que la responsabilité sociale des entreprises concerne, sans s'y limiter, la gestion des impacts sociaux et environnementaux des activités d'une entreprise et le dialogue avec les parties prenantes (*Capron, 2009*).

Ainsi, le passage obligé à la RSE figure de manière proéminente à l'ordre du jour des sociétés minières qui doivent aborder les initiatives liées à la durabilité avec plus de rigueur que dans le passé. Il s'ensuit qu'elles sont tenues de s'appuyer sur des analyses et des méthodes de plus en plus pointues pour répondre à la montée en flèche des exigences des intervenants et de la panoplie des différents risques et défis (*UQAC, l'industrie minière et le développement durable, janvier 2013*).

2.2.4.2. L'implication des parties prenantes dans la prise des décisions

On les dit prenantes ou intéressées selon qu'elles ont un intérêt direct ou indirect dans les enjeux environnementaux, sociaux, etc. La bonne gouvernance dans la perspective du développement durable inclut un échange avec elles, c'est-à-dire les institutions, organisations, groupes ou individus qui ont un intérêt, de leur point de vue. Peut-être n'est-il pas inutile de rappeler, d'une part, que l'expression de ces points de vue est légitime dans une démocratie ; d'autre part, que les prendre en considération n'est pas une perte de pouvoir et encore moins une cession de droits, mais un des volets de l'exercice de la responsabilité sociale.

Par ailleurs, les attentes des parties prenantes, dans le secteur minier, portent sur un large éventail d'enjeux (environnement, société, santé et sécurité, bien-être de la collectivité, etc.) et d'intérêts qui peuvent parfois se trouver en opposition (*idem*).

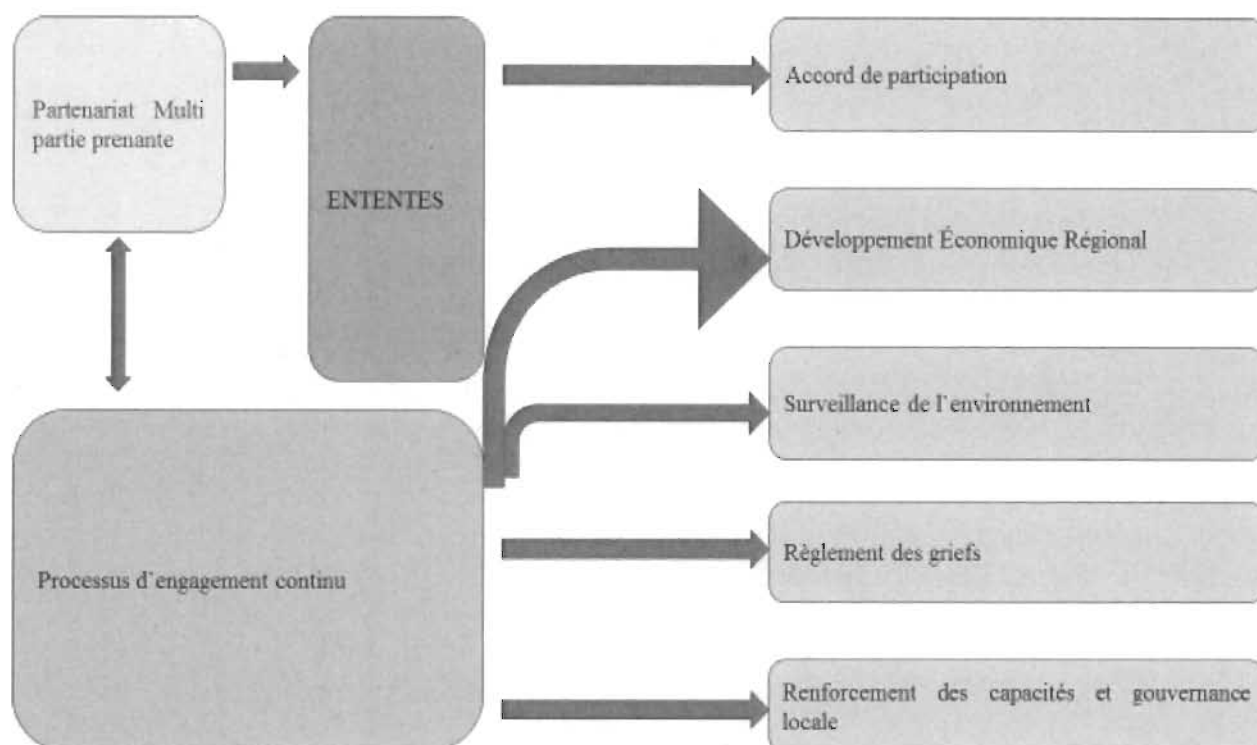


Figure 8 : Modèle d'engagement avec les parties prenantes (L'évaluation environnementale pour une gestion durable des ressources minières, énergétiques et biologiques, Montréal, 2012).

2.2.4.3. La création d'un cadre pour la RSE : rôle du secteur public

D'après la Banque mondiale, le secteur public peut jouer quatre rôles principaux pour susciter l'intérêt des entreprises à l'égard de la RSE, soit ceux de : mandataire, facilitateur, partenaire et promoteur.

- Dans leur rôle de mandataire, les gouvernements définissent les normes minimales du rendement des activités et les enchâssent dans un cadre juridique ;
- En qualité de facilitateurs, les gouvernements et leurs organismes donnent la possibilité aux sociétés d'intégrer les principes de la RSE dans leurs pratiques commerciales ou les y incitent ;
- En qualité de partenaires, ils peuvent participer, convoquer ou faciliter des partenariats stratégiques entre le secteur privé, la société civile et le secteur public ;
- Enfin, ils peuvent faire la promotion des initiatives se rattachant à la RSE grâce à l'appui politique et à l'appui des politiques publiques du concept de la RSE.

2.2.5. L'exploitation minière et les Objectifs du Développement Durable (ODD)

(World Economic Forum, Juillet 2016, Chamaret, A. (2007). Une démarche top-Down/bottom-up pour l'évaluation en termes multicritères et multiacteurs des projets miniers dans l'optique du développement durable. Application sur les mines d'Uranium d'Arlit (Niger) (doctoral dissertation, Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines).

Le Programme de développement durable à l'horizon 2030 et les Objectifs de développement durable (ODD) représentent le plan d'action mondial pour l'inclusion sociale, la durabilité environnementale et le développement économique. Nous nous accordons à penser que l'industrie extractive a aujourd'hui une opportunité sans précédent pour mobiliser d'importantes ressources humaines, physiques, technologiques et financières afin de faire progresser les ODD.

L'exploitation minière est une industrie mondiale, souvent située dans des régions reculées, sensibles sur le plan écologique et sous-développé, comprenant de nombreux territoires et terres autochtones. Lorsqu'elle est gérée de façon adaptée, elle peut créer des emplois, favoriser l'innovation et apporter des investissements et infrastructures à une échelle significative et à long terme. Mais lorsqu'elle est mal gérée, elle peut aussi être la cause d'une dégradation de l'environnement, du déplacement des populations, d'inégalités et de conflits aggravés, entre autres.

Les résultats attendus pour les ODD face à l'exploitation minière étant :

- Une meilleure compréhension des relations entre les ODD et l'exploitation minière ;
- Une prise de conscience des opportunités et difficultés relatives aux ODD pour l'industrie extractive et ses parties prenantes, et des clés pour s'y atteler ;
- Un dialogue et une collaboration entre les différentes parties prenantes dans le but d'atteindre les ODD.

ODD1 : Éradication de la pauvreté : Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde;

ODD2 : Faim « Zéro » : Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable;

ODD3 : bons santé et bien-être : Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge;

ODD4 : Éducation de qualité : Assurer à tous une éducation équitable, inclusive et de qualité et des possibilités d'apprentissage tout au long de la vie;

ODD5 : Égalité entre les sexes : Parvenir à l'égalité entre les sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles;

ODD6 : Eau propre et assainissement : Garantir l'accès de tous à des services d'alimentation en eau et d'assainissement gérés de façon durable;

ODD7 : Énergie propre et d'un coût abordable : Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable;

ODD8 : Travail décent et croissance économique : Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous;

ODD9 : Industrie, innovation et infrastructure : Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation;

ODD10 : Réduction des inégalités : Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre;

ODD11 : Villes et communautés durables : Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables;

ODD12 : Consommation et production responsables : Établir des modes de consommation et de production durables;

ODD13 : Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques : Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions;

ODD14 : Vie aquatique : Préserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable;

ODD15 : Vie terrestre : Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable ; gérer durablement les forêts ; lutter contre la désertification ; enrayer

et inverser le processus de dégradation des terres ; et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité;

ODD16 : Paix, justice et institutions efficaces : Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et inclusives aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes à tous;

ODD17 : Partenariats pour la réalisation des objectifs : Renforcer les moyens de mise en œuvre et revitaliser le partenariat mondial pour le développement durable. *UNDP, World Economic Forum : Exploitation minière et Objectifs de Développement durable, juillet 2016.*

2.2.6. Conclusion

Cette étude établit des bases indispensables pour une grande contribution des projets miniers au développement international. Une mine de connaissances, de réflexions et d'actions peut être mise à profit pour soutenir la réalisation des objectifs de développement durable.

En effet, l'objectif de cette partie est de fournir ou identifier, des outils d'analyse de l'impact des projets au développement international. Les Nations Unies font les efforts pour appliquer le développement durable à l'échelle des projets miniers et travaillent avec les gouvernements nationaux à la conception de dialogues au niveau des pays sur la façon de faire avancer le programme des ODD dans les secteurs miniers.

Ces efforts permettront aux sociétés de partager leur travail et d'identifier de nouvelles opportunités de collaboration et d'innovation ; comme nous l'avons vu dans la figure 9.

La troisième et la dernière partie de notre revue de la littérature, quant à elle, cherchera à expliquer les impacts et/relations entre projets miniers et planification & développement socio-économique.

2.3. Projets miniers et Planification & Développement socio-économique

L'exploitation d'une mine peut être envisagée lorsque la faisabilité du projet a été établie sur les plans économique, technique, juridique, environnemental et social. La phase d'exploitation minière en tant que telle se divise en sept activités : l'obtention du bail minier et des autorisations environnementales (Environmental Impact Assessment), la planification de la mine, sa construction, l'extraction du minerai, le traitement du minerai, le stockage des résidus, puis la fermeture de la mine, incluant la remise en état du site.

Cependant, l'acceptabilité sociale est le résultat d'un processus par lequel les parties concernées construisent ensemble les conditions minimales à mettre en place, pour qu'un projet, programme ou politique s'intègre de façon harmonieuse, et à un moment donné, dans son milieu naturel et humain (*Caron-Malenfant & Conraud, 2009*).

Table 6 : Facteurs d'acceptabilité sociale (UQAC citée dans Chaire Éco-conseil, 2012)

Facteurs d'acceptabilité sociale	Questionnements des parties prenantes
Techniques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Doute sur les activités et la technologie; ▪ Méconnaissance des procédés; ▪ Contrôle des opérations; ▪ Répondre aux orientations souhaitées.
Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Légitimité du processus d'échange; ▪ Représentativité des parties prenantes; ▪ Transparence de l'information; ▪ Manque de suivi; ▪ Efforts de communication; ▪ Lien avec la communauté; ▪ Contexte historique; ▪ Réalité présentée et passée de la localité; ▪ Récurrence des nuisances (odeur, son, poussière); ▪ Historique de la compagnie (historique d'infraction); ▪ Perception et imaginaire.
Environnement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impact sur la santé humaine; ▪ Impact sur les écosystèmes; ▪ Impact sur les changements climatiques; ▪ Impact sur la qualité et de la quantité des ressources naturelles.
Économiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importation de la main d'œuvre; ▪ Aspects budgétaires (dépassement du coût ayant un impact sur la population); ▪ Prioriser la réduction des nuisances dans les budgets; ▪ Rentabilité des activités; ▪ Impact des activités sur la valeur mobilière; ▪ Retombées locales.

Facteurs Questionnements des parties prenantes
d'acceptabilité
sociale

Gouvernance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Doutes sur la neutralité des représentants politiques; ▪ Changements fréquents des personnes responsables; ▪ Crainte sur la stabilité; ▪ Moyens d'intervention limités de la part des autorités politiques; ▪ Contraintes réglementaires.
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proximité de riverains et incompatibilité avec le milieu environnant; ▪ Nuisance; ▪ Milieu physique fragile; ▪ Impact sur les activités commerciales locales.

2.3.1. La dimension économique

Les ressources minérales constituent du point de vue économique, un capital naturel dont l'extraction produit de la richesse qui peut être consommée ou réinvestie dans la production d'autres types de capital : humain, physique, institutionnel ou technologique. Ces investissements en capital contribuent à l'amélioration du bien-être futur et favorisent donc la croissance économique (*UQAC, L'industrie minière et le développement durable, janvier 2013, cité par Banque mondiale, 1992*).

Depuis la fin du génocide, il y a plus de 20 ans, le Rwanda a connu une croissance économique continue et la qualité de vie s'y est améliorée. D'importantes réformes structurelles et économiques ont contribué au recul de la pauvreté et du taux de mortalité infantile, ainsi qu'à l'atteinte d'un taux d'inscription à l'école primaire quasi universel.

Le Rwanda figure parmi les 20 pays les plus riches en ressources minières d'Afrique subsaharienne, selon le rapport du Guide 2014 des investissements miniers par pays en Afrique. Ce rapport de haut niveau a été présenté lors de la conférence annuelle sur les mines en Afrique au début de février 2013 au Cap en Afrique du Sud. Il indique que le Rwanda dispose

d'immenses quantités de ressources minières non exploitées et que le pays pourrait se faire des recettes considérables en développant ce secteur.

D'après les derniers chiffres communiqués par le gouvernement rwandais, le pays a généré 196 300 000 dollars de recettes au cours des trois premiers trimestres de 2013, grâce à ses exportations de minerais. Le Rwanda exploite et traite l'extraction de divers minerais, entre autres l'or, l'étain, le coltan, et le tungstène.

Le rapport en question indique une croissance nette globale des exportations minières rwandaises. Ceci s'explique essentiellement par l'augmentation de la valeur du coltan, tant en termes de prix au kilogramme qu'en quantités exportées, soit une augmentation de 161% pour une valeur totale de 121,3 millions de dollars. La cassitérite, utilisée dans la fabrication de l'étain, des boîtes de conserve et des pâtes à polir, a également augmenté de 13% et rapporté au pays 50,5 millions de dollars tandis que les exportations de tungstène (ou Wolfram) ont généré 24 millions de dollars à raison d'une croissance de 7,4%. Ces minerais sont utilisés principalement dans des applications électriques telles que les filaments d'ampoules, les tubes à rayons X ou encore dans les superalliages.

À l'heure actuelle, le Rwanda exploite d'autres ressources minières qui sont commercialisées uniquement à l'intérieur du pays et dont l'exportation peut contribuer à rapporter au pays plus d'investisseurs internationaux et renforcer le développement de son secteur minier.

Pour le Rwanda, le secteur minier apparaît comme l'un des principaux moteurs du développement économique. Tout indique que le pays peut attirer l'investissement privé dans l'exploration et la production minières s'il se dote d'une législation moderne et offre un cadre propice en la matière. Ceci favorise l'augmentation des recettes fiscales, des revenus d'exportation, des possibilités d'emploi, ainsi que le développement des infrastructures, notamment dans les zones rurales, et le transfert de technologie.

Toutefois, l'extraction des ressources minières n'est pas sans risque et les pays en développement doivent veiller à ce que ce secteur prometteur ne se transforme pas en une « enclave » socio-économique et qu'il ne nuise pas à l'environnement. Ces risques soulèvent l'importance des aspects sociaux et environnementaux liés à l'exploitation minière et requièrent des gouvernements des garanties de bonne gouvernance et de transparence. Les pays comme les

communautés et les entreprises qui s'emploient à rechercher des approches responsables vis-à-vis de l'exploitation des ressources minières sont donc appelés à trancher des questions difficiles en termes de risques et d'opportunités.

Notamment, L'industrie minière peut aider à réduire la pauvreté de diverses manières, essentiellement par la génération de revenu et par la création d'opportunités de développement d'industries latérales ou secondaires (*Secteur minier, Avant-projet pour commentaires, août, 2000*) :

- **Impact fiscal et revenu en devises étrangères** : une industrie minière commerciale peut représenter une source importante de revenu en devises pour un gouvernement de même que de recette fiscale. Lorsqu'elles sont bien gérées, les rentrées en devises et les taxes produites par la mine peuvent être utilisées par les gouvernements pour la croissance économique générale et comme source de financement pour supporter les budgets nationaux dans le secteur social et des programmes de réduction de la pauvreté (*idem*).
- **Création de revenus** : La mine à échelle réduite fournit de l'emploi à environ 13 millions de travailleurs et à leur famille de par le monde, en particulier dans des pays tels que la Bolivie, le Brésil, Burkina Faso, la Chine, la Colombie, le Congo, le Ghana, l'Équateur, l'Inde, l'Indonésie, Madagascar, la Tanzanie et la Thaïlande. L'industrie minière commerciale assure de l'emploi et de la formation aux travailleurs et peut représenter une source importante de services sociaux aux populations lointaines. Toute forme d'industrie minière peut être accompagnée d'une croissance de l'activité de petites et microentreprises, qui assurent les fournitures et services aux compagnies minières, aux mineurs et à leur famille créant ainsi des revenus supplémentaires importants (*idem*).
- **Développement de l'économie locale** : On peut voir que les grandes mines investissent beaucoup dans le développement de l'économie locale en assurant la formation, des services publics tels qu'éducation et services de santé et des biens publics tels qu'eau propre, transports, énergie et infrastructure (*idem*).

De même, l'étude réalisée de **Deloitte et E&B data** (*Impacts économiques et fiscaux des sociétés minières au Québec, septembre 2012*), ont démontré le comparatif de la contribution économique et fiscale historique et prévisionnelle de l'industrie minière au Québec.

De manière comparative, les résultats de la modélisation intersectorielle démontrent une augmentation non négligeable des recettes pour les administrations publiques québécoises et fédérales entre 2010 et les périodes 2011-2015 et 2012-2016. En effet, les recettes fiscales et parafiscales découlant de l'ensemble des activités minières québécoises se chiffrent à environ 1 milliard de dollars en 2010 et la croissance des contributions fiscales moyennes annuelles est estimée à près de 50 % pour la période 2011-2015, par rapport à 2010. Ceci représente des revenus de près de 1,5 milliard de dollars pour les administrations publiques.

Table 7 : Revenus des administrations provinciale et fédérale associés à l'ensemble des activités minières au Québec (Deloitte et E&B Data, septembre 2012) (en dollars de 2012)

	2010	2011-2015 (Moyenne annuelle)	2012-2016 (Moyenne annuelle)
Impôts sur le revenu des travailleurs	469 M\$	648 M\$	720 M\$
Taxes de vente	62 M\$	119 M\$	142 M\$
Parafiscalité	462 M\$	711 M\$	797 M\$
Total	Environ 993 M\$	Environ 1478 M\$	Environ 1659 M\$

Selon la Banque Nationale du Rwanda, juillet 2016 ``Les exportations de marchandises du Rwanda se sont élevées en moyenne à 75 milliards de dollars par an en 2014-2016, soit près de 4 pour cent du PIB, ce qui est peu même par comparaison avec d'autres PMA. La base d'exportation est extrêmement concentrée, le thé, le café et quelques minerais (principalement le colombo-tantalite, ou coltan) rendant compte de plus de 80 pour cent des exportations totales``

	2003-2005	2006-2008	2009-2013	2014-2016
Exportations	60,1	89,4	72,1	75,0

Produits de base	37,5	47,3	44,1	44,3
(Café)	(32,7)	(38,8)	(24,0)	(20,6)
(Minerais)	(2,3)	(3,5)	(19,4)	(19,5)
(Autres)	(2,5)	(4,9)	(0,7)	(4,2)
Produits transformés	9,6	18,4	21,2	23,5
(Thé)	(9,6)	(17,2)	(19,6)	(22,0)
(Autres)	(0,0)	(1,2)	(1,6)	(1,6)
Réexportations et autres	12,9	23,7	6,8	7,2

2.3.2. La dimension sociale

L'acceptabilité sociale des projets miniers constitue un enjeu majeur pour l'industrie extractive. Le niveau d'acceptabilité sociale d'un projet minier dès ses débuts est l'une des conditions importantes qui influencent sa réception.

La littérature qui traite de la notion d'acceptabilité sociale en lien avec le monde minier se décline autour du concept de permis social d'opérer, c'est-à-dire comme un moyen d'éviter les perturbations susceptibles de compromettre les activités extractives. Cette vision réductrice transpose dans l'espace sociétal la dynamique d'implantation des projets miniers. De plus, la notion même d'acceptabilité sociale pose des difficultés de définition et de mesure. En nous inscrivant dans le monde de la pratique, nous proposons un indice visant à déterminer les risques de développement de conflits de l'entreprise avec la collectivité locale lors des premières étapes du développement des ressources minérales et au début de l'exploration avancée (*Vertigo, Vol. 15, Numéro 3, décembre 2015*).

Cependant, les conceptions de l'acceptabilité sociale véhiculées par les acteurs sont de plusieurs ordres :

- Faire accepter grâce à une communication efficace ;
- Mieux informer pour faire comprendre ;
- Prendre en considération les irritants dans la gestion pour rendre acceptable.

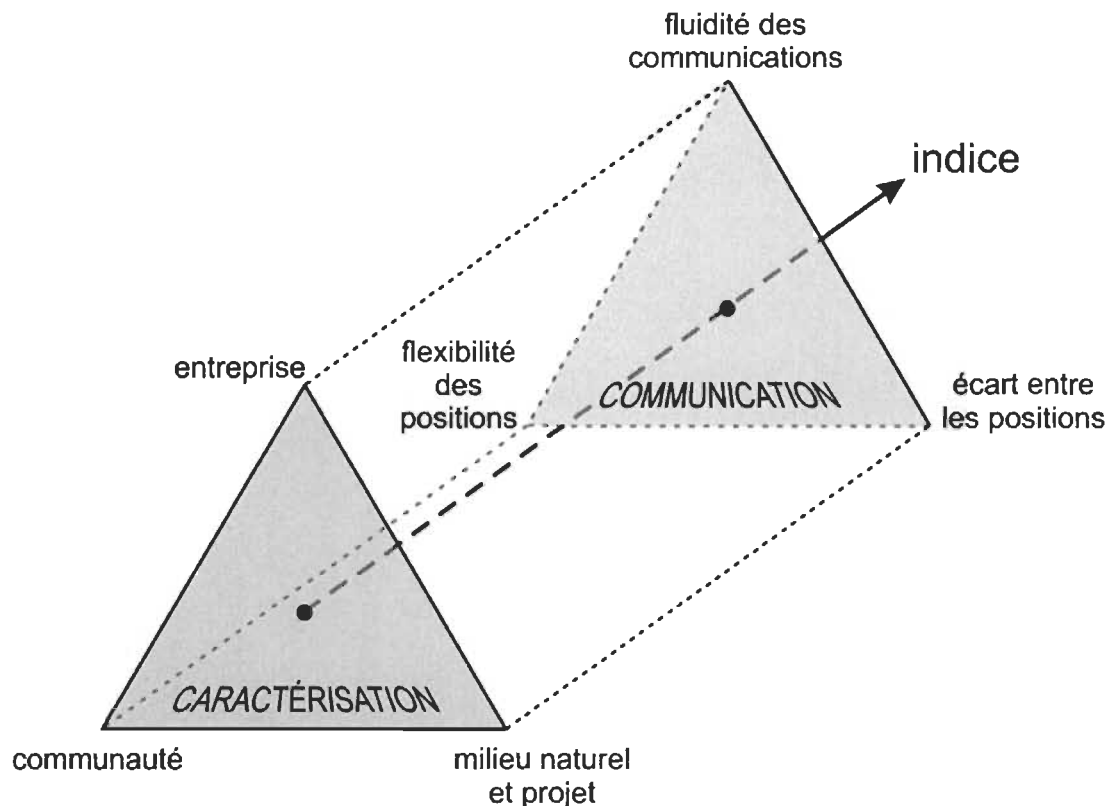


Figure 9 : Le modèle qui montre comment l'information pertinente pour l'indice est organisée en différents espaces : la caractérisation et la communication (L'industrie minière et le développement durable, 2017)

De même, la question sociale vise à une amélioration des conditions de vie des travailleurs, de leurs familles et des populations avoisinantes ; une telle question nécessite une prise de conscience et une mobilisation de tous les acteurs impliqués dans le secteur minier. Les avantages sociaux doivent se matérialiser essentiellement sous forme des services sociaux que les projets miniers rendent à son personnel. C'est ainsi que tous les agents bénéficiaient de la gratuité des soins de santé et de l'éducation des enfants. En plus, ils recevaient gratuitement le service de distribution d'eau, d'électricité ainsi que la ration alimentaire.

À l'heure actuelle avec la réforme de la politique minière, l'exploitation minière contribue au développement social par :

- La création d'emplois décents (avec tous les avantages sociaux);
- La réalisation des projets sociaux en faveur des communautés avoisinantes (construction ou réhabilitation des écoles et centre de santé et leurs équipements);
- Réhabilitation des infrastructures de base (routes, ponts ...);
- Incitation à l'entrepreneuriat local dans les filières diversifiées (*Mazalto, M. (2008)*)

Selon la chaire d'entrepreneuriat minier UQAT-UQAM, mesurer l'acceptabilité sociale d'un projet minier : essai de modélisation du risque social en contexte québécois, décembre 2015 :

les projets miniers ont été l'objet de type de controverses dont la portée s'est élargie : l'ouverture et l'exploitation d'une mine ne sont pas seulement affaire de santé, de sécurité et de redistribution (ou d'exploitation) économique, elle pose aussi des questions plus générales de changement social, de contrôle politique, de justice environnementale et de projet sociétal pour les communautés et sociétés concernées.

Ainsi, l'acceptabilité sociale des projets miniers constitue aujourd'hui un des enjeux publics majeurs au Canada, et en particulier au Québec. La forte croissance de l'activité minière en ce début du 21^e siècle s'est ainsi largement confrontée aux préoccupations, mais aussi aux attentes des populations, qu'elles soient directement ou indirectement concernées par les projets.

Conclusion

Cette partie avait pour principal objectif de démontrer les effets des projets miniers sur la planification du développement socio-économique. Plus spécifiquement, nous voudrions identifier la contribution de l'activité minière à l'amélioration des conditions socio-économiques de vie des travailleurs, de leurs familles et des populations avoisinantes pour ensuite faire recours à certaines de nos hypothèses, afin de déterminer le niveau de leur concordance.

2.4. Hypothèses et cadre conceptuel

Cette partie a pour objectif de présenter les questions de recherche avec lesquelles cette étude tente de répondre, le modèle conceptuel utilisé, ainsi que les hypothèses de notre recherche.

2.4.1. Questions de recherche

Ainsi, notre étude porte sur quatre dimensions à savoir : les obstacles liés à l'industrie minière actuelle, les défis des compétences des équipes minières, les stratégies des changements possibles ainsi que les techniques de gestion des changements. Dans cet ordre d'idées, nos questions de recherche sont formulées comme suit :

- Quels sont les obstacles liés à l'industrie minière actuelle et comment trouver un moyen de modéliser des gisements en question?
- Quels sont les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine?
- Lors des opérations d'exploitation, quelles sont les stratégies pouvant être prises pour mettre en évidence des changements possibles de développement minier?
- Quels sont les techniques à utiliser pour gérer les changements organisationnels des équipes face aux changements climatiques?

2.4.2. Propositions de solutions

Afin de pouvoir répondre à nos questions de recherche, nous avons proposé quatre propositions pouvant couvrir toutes les quatre dimensions que porte notre étude. Ces propositions sont les suivantes :

- **Première proposition (P1)** : Suggère la mise en place des moyens de modélisation des gisements face à la situation actuelle; ce qui veut dire que l'état de la situation actuelle influence l'écart de performance et d'efficacité, et cela conduit à la deuxième proposition;
- **Deuxième proposition (P2)** : Les obstacles liés à la performance des équipes minières et au développement de la mine; ainsi donc, cet écart des performances s'explique par l'écart d'obstacles à l'efficacité qui nous conduit à la troisième et quatrième proposition suivante
- **Troisième proposition (P3)** : Propositions des changements possibles à l'industrie minière;
- **Quatrième proposition (P4)** : Gestion des changements organisationnels des équipes minières; ce qui fait le changement au niveau de l'industrie minière et au niveau organisationnel.

2.4.3. Cadre conceptuel

Sur la base de tout ce qui précède, un cadre conceptuel est développé et des propositions pour l'évaluation de développement des compétences des équipes minières ont été élaborées.

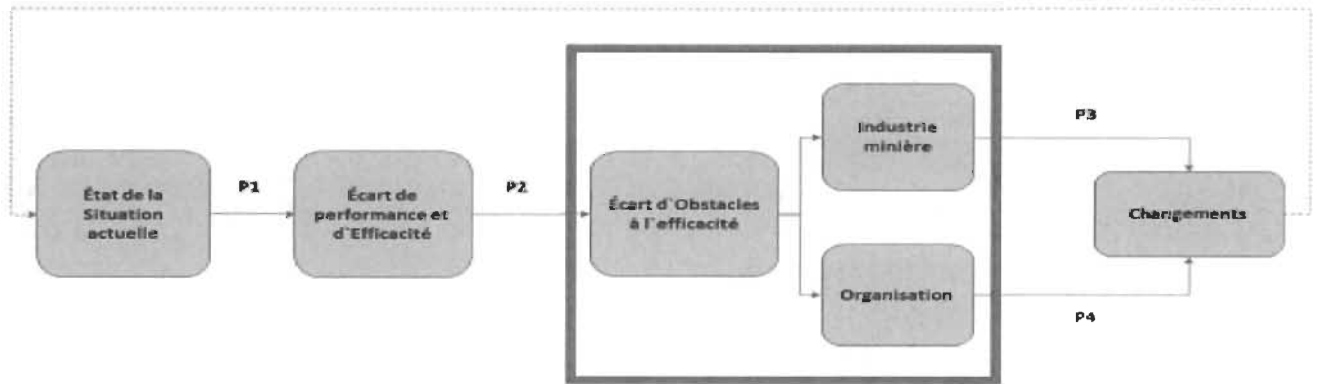


Figure 10 : cadre conceptuel

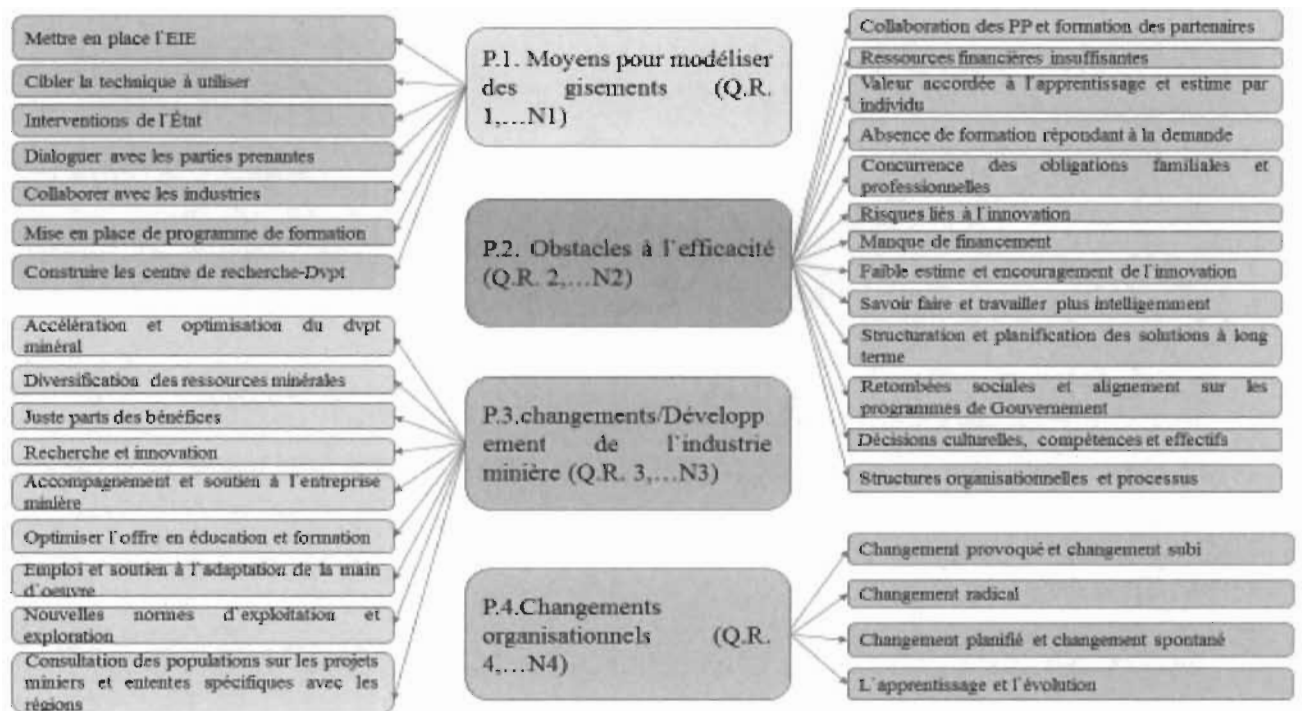


Figure 11 : Détail des propositions associées au cadre conceptuel

3. Approche méthodologique

3.1. Méthodologie

Cette partie qui suit se consacre aux choix méthodologiques du chercheur. Cependant, les concepts de notre étude ont bien été définis dans la partie qui concerne la revue de la littérature, nous aborderons maintenant les aspects les plus techniques de la présente recherche.

Généralement, cette méthodologie de recherche s'adresse aux projets d'exploitation minière, mais dans notre cas, nous allons tout simplement essayer d'identifier deux entreprises d'exploitation minière auxquelles certains des répondants furent affectés et d'autres en connaissent plus.

Une étude de cas a été menée par l'adoption d'une méthodologie qualitative afin de pouvoir tester nos hypothèses. Pour ce faire, nous avons approché les Gestionnaires de ces deux entreprises minières, les travailleurs ainsi que d'autres responsables administratifs concernés; afin d'administrer notre questionnaire.

Les réponses obtenues vont nous permettre de mener une analyse basée sur l'aspect qualitatif de ces réponses. Celles-ci nous permettront également de tester la validité des hypothèses et d'aboutir à des constats pertinents à propos de la problématique étudiée.

Pour se faire, notre approche méthodologique est structurée comme suit dans cette figure :

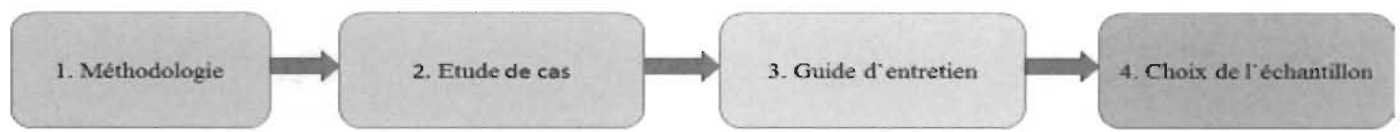


Figure 12 : Approche méthodologique : une étude de cas unique

3.2. Étude des cas

Cette étude a pour objectif d'analyser les facteurs qui contribuent à la gestion indispensable des projets miniers sur base de développement des compétences de ses équipes; et comment ces derniers peuvent impacter positivement son succès. Ainsi donc, les éléments d'analyse ou autrement dit la population ciblée par notre recherche sera les gestionnaires de deux entreprises minières dont les activités œuvrent dans différentes régions du pays de la République rwandaise, les mineurs en général, les ingénieurs des mines, les superviseurs des travaux d'extractions minières, les géologues, les directeurs techniques, agents du Ministère des Ressources naturelles, les chargés de traçabilité de la chaîne d'approvisionnement, les autorités de l'administration locale et autres (la population avoisinante des sites miniers).

Pour répondre aux objectifs de notre étude, une descente sur terrain a été faite sur tous les sites miniers de deux sociétés visitées et une collecte de données par questionnaire a été jugé la plus importante, pour des raisons des avantages que celui-ci permet en faisant cette collecte auprès d'un grand nombre d'individus. Le questionnaire favorise également la flexibilité et la rapidité dans l'obtention des réponses attendues.

En outre, nous avons employé le questionnaire composé de trois sections dont la dernière se focalise sur les facteurs qui contribuent à notre étude c'est-à-dire le développement de compétences d'équipes comme outil de la gestion indispensable de projets miniers.

Les trois sections étant suivantes :

1. Informations sur le répondant :

- Questionnement selon âge;
- Questionnement selon sexe.

2. Informations sur l'organisation :

- Fonction occupée;
- Durée moyenne des gisements.

3. Les facteurs qui contribuent à notre étude:

- Identification de la situation actuelle des travaux d'exploitation des gisements;
- Identification des obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières;
- Suggestions des stratégies des changements possibles;
- Planification des changements.

Cependant, concernant la troisième section, la méthodologie de l'enquête a été utilisée sous forme de questions mesurées lors de notre descente sur terrain. L'échelle de Likert a été prise en considération pour permettre au répondant d'indiquer son degré d'accord ou de désaccord à l'égard d'une affirmation (énoncé). Dans notre questionnaire, la réponse 1 correspond à l'avis « fortement en désaccord », tandis que la réponse 5 représente l'avis « fortement en accord » et 3 étant un avis neutre (ni en accord ni en désaccord).

3.3. Guide d'entretien

Le fait que l'objectif de notre étude est de mesurer l'impact de développement de compétences d'équipes en tant qu'outil de la gestion indispensable de projets miniers, nous avons décidé de mener notre étude sur la base de deux projets. Le questionnaire (voir en annexe 1) que nous avons administré a traité les quatre éléments constituant notre cadre conceptuel, à savoir :

- Les obstacles liés à l'industrie minière actuelle et les moyens de modéliser des gisements en question : premièrement, nous avons essayé, à travers les outils et les notions identifiés lors de la revue de littérature, d'identifier les obstacles possibles.
- Les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine : deuxièmement, nous avons administré un certain nombre des éléments relatifs à la défaillance des compétences essentielles des équipes minières.
- Les stratégies à prendre pour mettre en évidence des changements possibles de développement de l'industrie minière : troisièmement, nous avons énuméré les stratégies à prendre comme voie de solution aux changements possibles.
- Les techniques à utiliser pour gérer les changements organisationnels des équipes minières face aux changements climatiques : finalement, nous avons proposé des techniques de gestion des changements organisationnels face aux changements climatiques.

3.4. Choix de l'échantillon

En guise de collecter les données pour notre recherche, nous avons procédé à une diffusion en ligne du questionnaire dans certains groupes d'agents du Ministère des Ressources naturelles ainsi que certaines des autorités locales dans les milieux d'implantation des sites miniers; mais en grande partie, nous avons fait une distribution du questionnaire en mains propres pour le reste de la population interrogée.

Cependant, le sondage a été accessible pendant une période de 60 jours, 64 personnes ont répondu au questionnaire et l'ont rempli au complet.

Pour cela, l'échantillon de notre étude est $n=60$, certes il est de petite taille, mais il présente une certaine diversité, vu qu'il prend en compte de différents exploitants miniers en différentes ressources minières localisées dans différentes régions du pays. Ce qui peut constituer un avantage lors de l'analyse de nos résultats.

4. Résultats et Interprétation

Cette partie de la recherche est principalement consacrée sur la présentation des informations recueillies par la méthode de collecte de données évoquée précédemment.

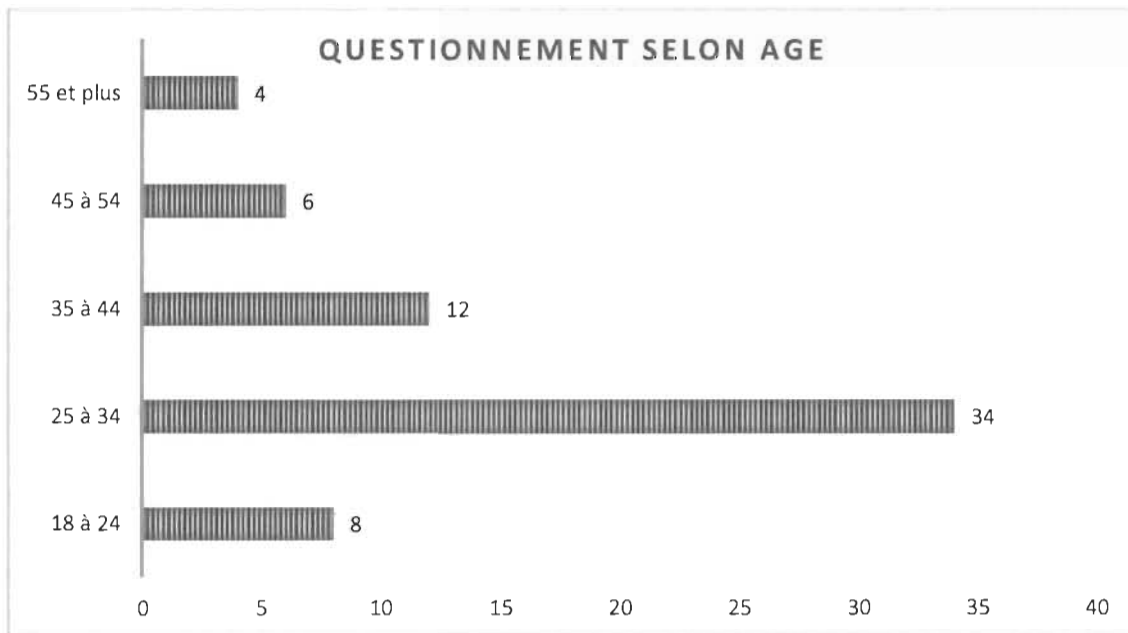
L'analyse ces résultats a pour but de vérifier les quatre hypothèses du modèle préalablement établies.

4.1. Analyse descriptive de l'échantillon

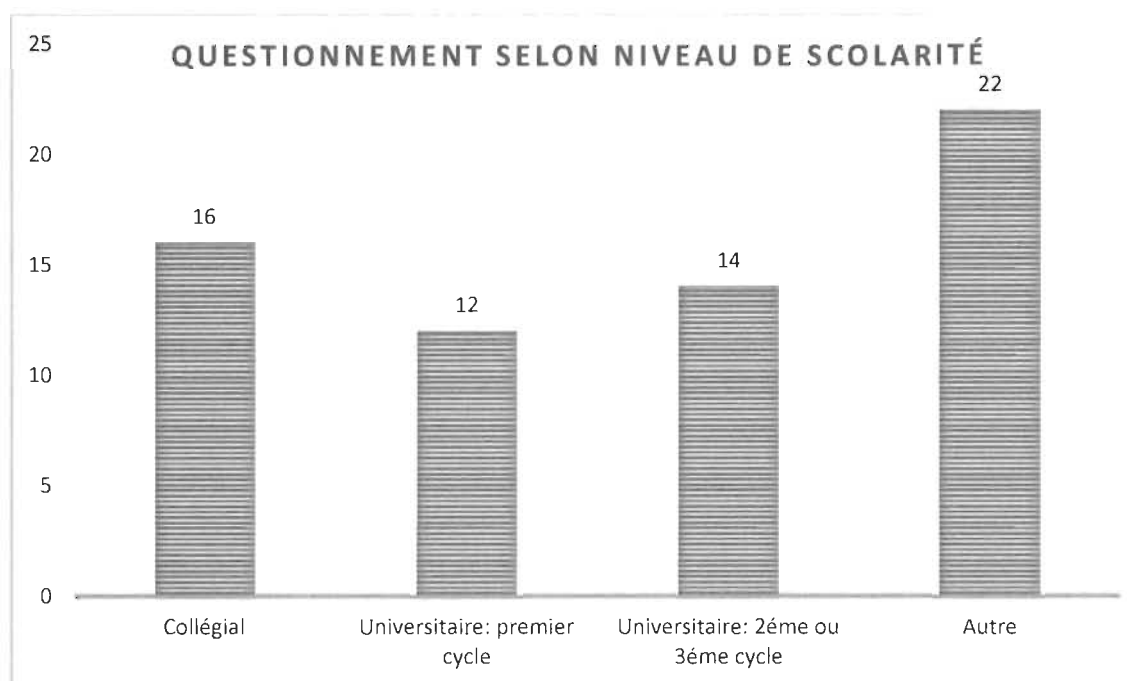
Notre échantillon est composé de 64 personnes travaillant globalement dans le secteur minier, mais dans différentes branches, et qui détient une expérience assez suffisante dans l'entreprise et activité minière pour répondre aux questions posées.

Ainsi donc, notre questionnaire nous a permis de collecter à la fois des informations concernant l'organisation (secteurs d'activité, nombre d'employés, durée moyenne des projets.) Ainsi que certaines informations sur les répondants telles que l'âge, le niveau de scolarité, ainsi que le nombre d'années d'expérience au sein de l'entreprise.

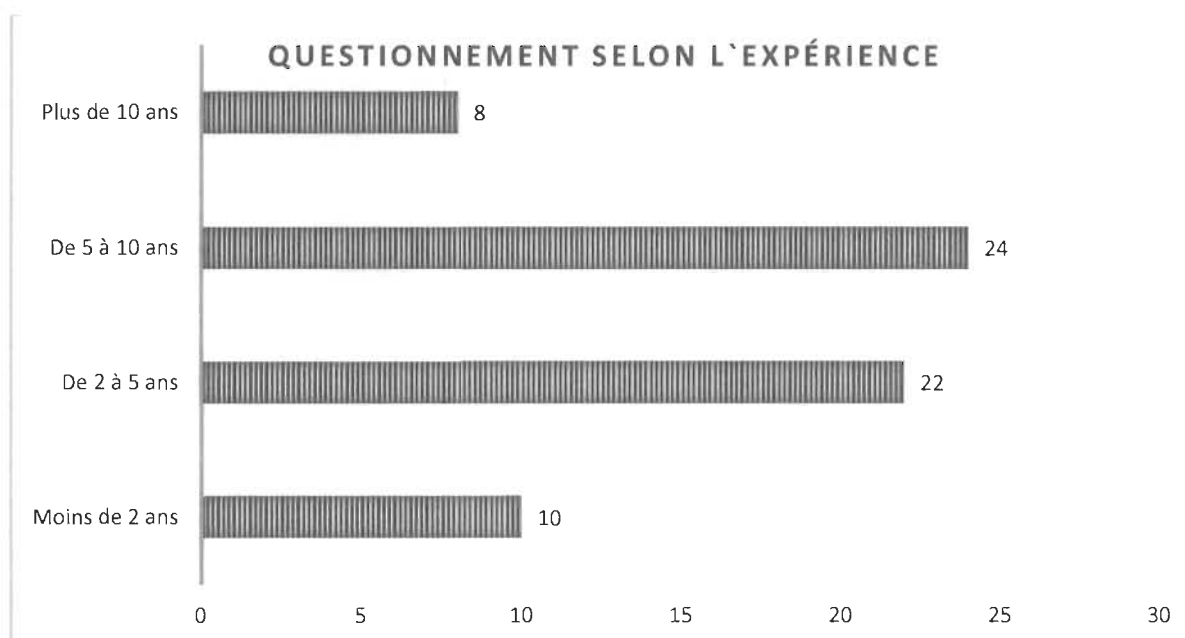
Pour ce qui concerne les informations sur les répondants, les données nous indiquent que 63% sont des hommes contre 37% des femmes, la majorité entre eux (soit 53%) âgée entre 25ans et 34ans,



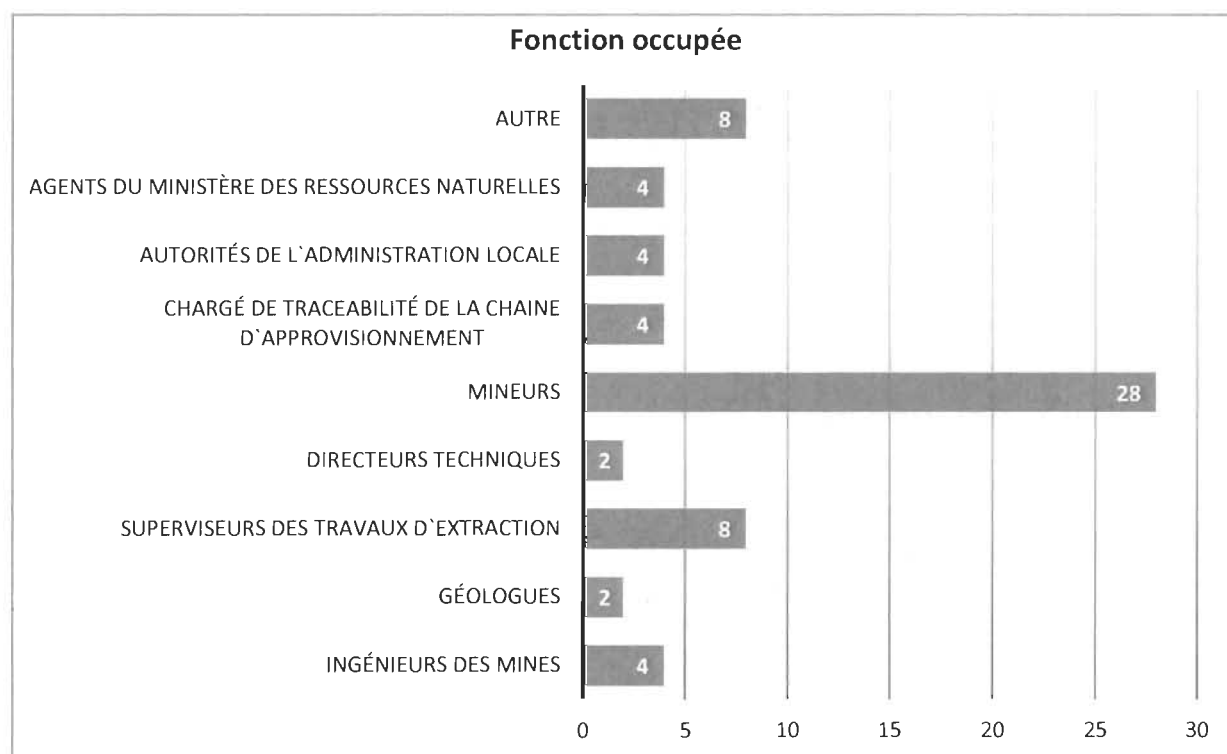
Le niveau de scolarité pour les exploitants miniers est élevé vu que 34% ont des certificats des études primaires et post-primaires, tandis que 25% ont un diplôme de niveau collégial; 22% étant détenteurs de diplômes universitaires de 2e ou 3e cycle, alors que 19% ont des diplômes de premier cycle universitaire.



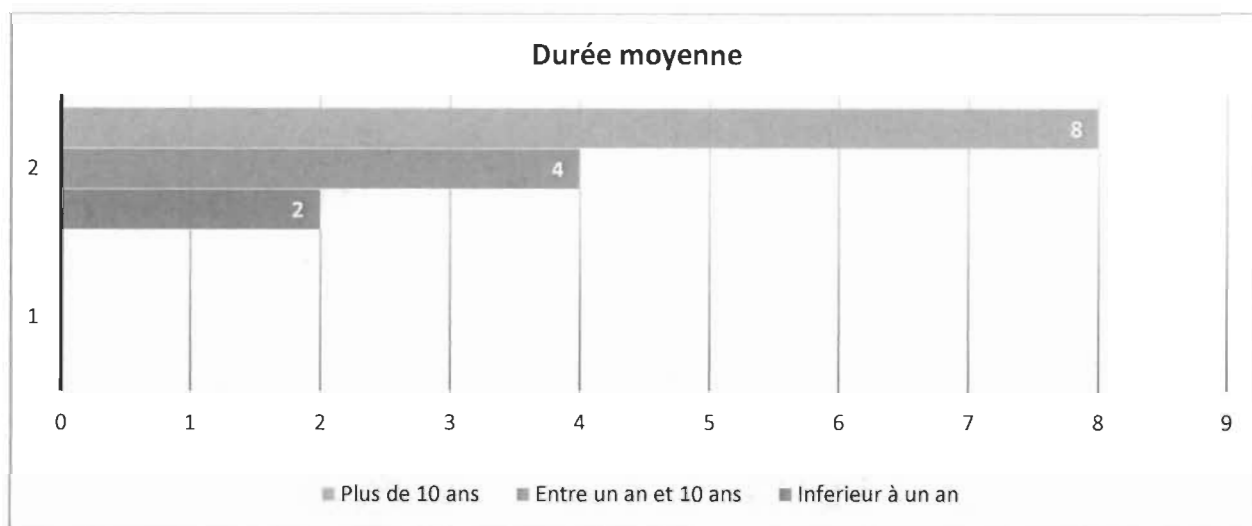
Pour le nombre d'années d'expérience, 16% ont moins de 2ans, 34% varient entre 2ans et 5ans, 37% ont une expérience entre 5ans et 10ans, et 13% travaillent depuis plus que 10ans.



En ce qui concerne les informations sur les catégories des différentes personnes interviewées soit la fonction occupée, les données nous révèlent que 44% de notre échantillon correspond à des exploitants miniers, 13% (soit autres), étant les personnes qui habitent des milieux environnant des sites miniers, 13% sont des superviseurs des travaux d'extractions minières, 6% sont les autorités de l'administration locale, 6% sont des agents du Ministère des Ressources naturelles ayant le secteur minier dans ses attributions, 6% sont des agents de l'État chargés de traçabilité de la chaîne d'approvisionnement des minerais, 6% sont des Ingénieurs des mines tandis que 3% sont des directeurs techniques et autres 3% sont des géologues.

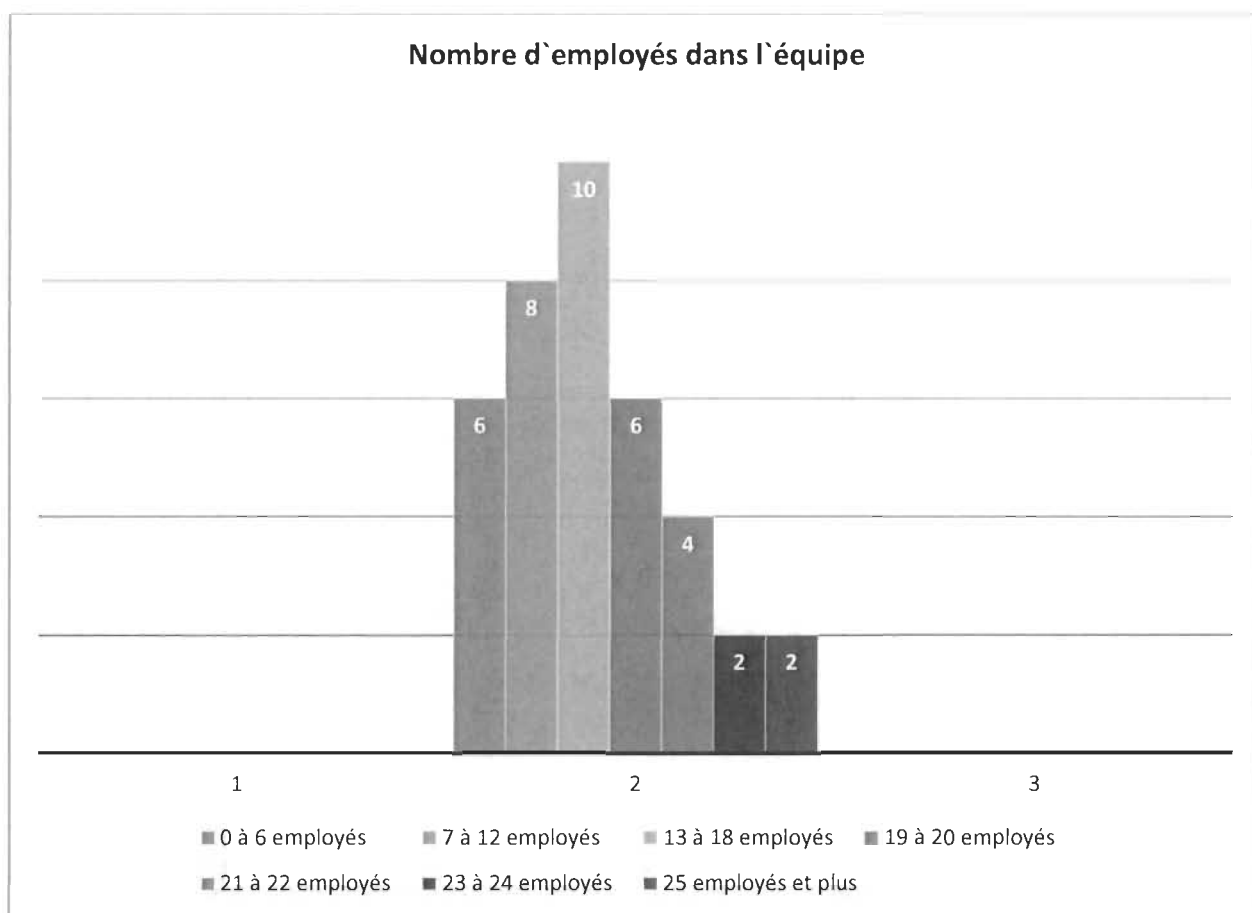


Pour ce qui est la durée moyenne de l'exploitation de gisement, nous avons constaté que 57% de notre échantillon affirme que le gisement peut être exploité pour une durée de plus de 10 ans, 29% quant à lui estiment une durée allant d'une année à 10 ans, tandis que 14% donnent une durée inférieure à un an.



nous avons également posé la question de savoir le nombre d'équipes utilisé pour chaque activité minière afin de savoir le degré de performance des opérations de traitement des minerais, et nous avons vu que l'activité d'exploitation minière occupe la première place soit 42% d'équipes; elle est suivie par l'extraction minière qui occupe 26% puis la livraison des minerais qui est de 16%, séparation minière de 11% et enfin le lavage des minerais qui est de 5%.

Concernant le nombre d'employés par équipe, nous avons constaté ce qui suit :



4.2. Analyse globale : Interprétation des résultats

4.2.1. Section 3.1. Identification de la situation actuelle des travaux d'exploitation des gisements;

4.2.1.1. Quels sont les obstacles liés à l'industrie minière actuelle et comment trouver un moyen de modéliser des gisements en question?

Nous présentons dans cette partie les résultats de la section 3.1. Sous forme d'un tableau qui compare les différents obstacles liés à l'industrie minière actuelle. Cette section permet de vérifier la proposition P1 (Mise en place des moyens de modélisation des gisements face à la situation actuelle).

Question de recherche (QR)	Fortement en désaccord	En désaccord	Ni en accord ni en désaccord	En accord	Fortement en accord	
Q1.1 Absence d'une Étude d'Impact environnemental (EIE)	0%	0%	5%	37%	58%	100%
Q1.2 Absence de Technologie d'exploitation minière permettant un meilleur rendement	0%	3%	5%	42%	50%	100%
Q1.3 Ressources financières limitées .	3%	5%	8%	39%	45%	100%
Q1.4 Absence de partenariat avec les parties prenantes	3%	5%	8%	58%	26%	100%
Q1.5 pas d'équipements professionnels ou équipements non électrifiés	0%	0%	16%	52%	32%	100%
Q1.6 Main d'œuvre incompetente	0%	0%	6%	26%	68%	100%
Q1.7 Absence d'Innovation, Recherche et Développement	0%	5%	13%	50%	32%	100%
Moyenne	0,86%	2,57%	8,71%	43,43%	44,43%	100%

Commentaires : Au niveau des obstacles liés à l'industrie minière actuelle, on remarque qu'un plus grand pourcentage des répondants a affirmé des obstacles qui ont été énumérés; vu que 87,86 % des répondants (voir la totalité de la moyenne de deux dernières colonnes) ont été d'accord.

4.2.1.2. Vérification de la première Proposition (P1)

Notre première Proposition P1 suppose une mise en place des moyens de modélisation des gisements face à la situation actuelle.

L'objectif de la troisième section (3.1.) de notre questionnaire était d'analyser les obstacles liés à l'industrie minière actuelle et de trouver un moyen de modéliser des gisements en question. La question était d'exprimer leur avis (en accord ou en désaccord) avec cela.

Pour l'ensemble des sept obstacles identifiés avec les propositions de solutions (**P1**) à l'appui, nous avons eu une majorité de réponses en accord ou fortement en accord (plus de 87%) avec une grande influence.

Au vu de nos résultats, on se rend compte que les obstacles liés à l'industrie minière actuelle la plus importante et significatifs sont les suivants (en ordre d'importance selon chaque phase) :

Validation de la première proposition

Obstacles	Proposition de solution (P1)	En accord	Fortement en accord	Total
1 : Absence d'une Étude d'Impact environnemental (EIE)	P.1.1. mettre en place le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (EIE)	37%	58%	95%
2 : Main d'œuvre incompétente	P.1.2. mettre en place le programme de formation bénéfique aux équipes minières, recours au département technique du Ministère pour donner les conseils ; création des écoles et universités se focalisant sur l'exploitation minière (par l'État) ; recherche de la main-d'œuvre qualifiée dans les pays limitrophes	26%	68%	94%
3 : Absence de Technologie d'exploitation minière permettant un	P.1.3. faire recours aux experts en mine pour cibler la technologie à utiliser ;	42%	50%	92%

meilleur rendement	recours à la documentation sur la technologie en place ; Organisation des visites, rencontres et séminaires avec d'autres sociétés plus avancées dans l'exploitation minière			
4 : Ressources financières limitées	P.1.4. Intervention de l'État ; facilité à l'accès aux crédits bancaires ; Mobilisation des investisseurs nationaux et internationaux	39%	45%	84%
5 : Absence de partenariat avec les parties prenantes	P.1.5 Dialoguer avec les parties prenantes avant l'implantation du projet ; collaborer avec la communauté ; faciliter l'information au fil et à mesure des travaux d'exploitation	58%	26%	84%
6 : Pas d'équipements professionnels ou équipements non électrifiés	P.1.6. collaborer avec les industries pour prendre connaissance des équipements à utiliser ; participation aux expositions différentes ; négociation avec l'État pour la recherche de financement ou pour se porter garant devant les institutions financières	52%	32%	84%
7 : Absence d'Innovation, Recherche et Développement	P.1.7. Initiative de l'État à construire les centres de	50%	32%	82%

recherche-développement ;
les entreprises minières avec
moyens financiers suffisants
devraient investir dans le
domaine d'Innovation,
recherche et développement ;
participer dans les séminaires
et formations nationaux et
internationaux ; avoir
l'habitude de faire la
recherche dans les
bibliothèques ou à l'internet.

Nous considérons alors qu'effectivement les propositions énumérées influencent positivement tous les obstacles liés au succès de l'industrie minière. En nous servant de trois premiers obstacles remarqués, nous constatons que l'absence d'une Étude d'Impact environnemental (EIE), la main d'œuvre incompetente et l'absence de Technologie d'exploitation minière permettant un meilleur rendement sont les principaux obstacles que rencontre le secteur minier selon les résultats de notre recherche. Ainsi donc, le Gouvernement devrait mettre en place le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (EIE), mettre en place le programme de formation bénéfique aux équipes minières et faire recours au département technique du Ministère pour donner les conseils ; création des écoles et universités se focalisant sur l'exploitation minière (par l'État) ; recherche de la main-d'œuvre qualifiée dans les pays limitrophes.

L'État doit également faire recours aux experts en mine pour cibler la technologie à utiliser ainsi que recourt à la documentation sur la technologie en place ; organisation des visites, rencontres et séminaires avec d'autres sociétés plus avancées dans l'exploitation minière.

Ceci confirme bien notre première proposition de solution P1

4.2.2. Section 3.2. Identification des obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières

4.2.2.1. Quels sont les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine?

Semblablement à la première proposition, la plus grande influence des réponses en accord ou fortement en accord augmente en fonction des résultats de notre recherche sur notre deuxième proposition (P2) qui repose sur les obstacles liés à la performance des équipes minières et au développement de la mine. De ce fait, nous avons identifié six principaux obstacles qui nous ont aidés à vérifier notre deuxième proposition (P2) : les obstacles liés à la performance des équipes minières et au développement de la mine.

Question de recherche (QR)	Fortement en désaccord	En désaccord	Ni en accord ni en désaccord	En accord	Fortement en accord	
Q2.1 Développement du partenariat;	0%	0%	0%	46%	54%	100%
Q2.2 Formation continue d'une main d'œuvre saine et inclusive;	0%	0%	0%	30%	70%	100%
Q2.3 Innovation;	8%	14%	8%	28%	42%	100%
Q2.4 assurer l'amélioration de la productivité;	2%	12%	8%	26%	52%	100%
Q2.5 Création d'une vision commune dans les équipes minières;	0%	0%	2%	44%	54%	100%
Q2.6 soutenir les priorités stratégiques;	4%	6%	2%	22%	66%	100%

Moyenne	2,33%	5,33%	3,34	32,67%	56,33%	100%
----------------	--------------	--------------	-------------	---------------	---------------	-------------

Commentaires : En ce qui concerne les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine, nous avons remarqué un constat réel que les répondants sont étroitement en accord avec les défis identifiés, vu que 44,50 % des répondants (voir la totalité de la moyenne de deux dernières colonnes) ont été d'accord et fortement d'accord.

4.2.2.2. Vérification de la deuxième proposition

Notre deuxième Proposition P2 cherche à trouver les voies/solutions pour surmonter obstacles liés à la performance des équipes minières et au développement de la mine. L'objectif de la troisième section (3.2.) de notre questionnaire était d'identifier les obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières. La question était la même que pour P1, celle d'exprimer leur avis (en accord ou en désaccord) avec cela.

Pour l'ensemble des six obstacles identifiés avec les propositions de solutions (P2) à l'appui, nous avons eu également une plus grande majorité de réponses en accord ou fortement en accord (44,50%) avec une plus grande influence.

Les résultats de notre recherche nous prouvé que les six plus importants obstacles liés à la performance des équipes minières et au développement de la mine sont les suivants (en ordre d'importance selon chaque phase) :

Validation de la deuxième proposition

Obstacles	Proposition de solution (P2)	En accord	Fortement en accord	Total
1 :Développement du partenariat;	P.2.1. mise en place des mécanismes visant à encourager la collaboration au sein de l'ensemble des parties prenantes	46%	54%	100%

	du secteur minier;			
2 :Formation continue d'une main-d'œuvre saine et inclusive;	P.2.2. Disponibilité des ressources financières suffisantes, Accord de la valeur à l'apprentissage, Mise en place des écoles visant la formation qui répond à une demande;	30%	70%	100%
3 : Création d'une vision commune dans les équipes minières;	P.2.3. mise en place le lien entre les retombées sociales et la réussite des sociétés, Élaboration d'une planification des solutions à long terme, Alignement sur les programmes et politiques du gouvernement	44%	54%	98%
4 : Soutenir les priorités stratégiques	P.2.4. Mise en place des structures organisationnelles, création des compétences et effectifs, Recherche des décisions d'ordre culturel, Création des processus	22%	66%	88%
5 : Assurer l'amélioration de la productivité	P.2.5. mise en place la culture d'innovation, Création d'une approche structurée, mise en place des de mécanismes qui favorisent de travailler plus intelligemment	26%	52%	78%
6 : Innovation	P.2.6. mise en évidence de crainte des risques liés à l'innovation, Recherche de financement, Mise en place des structures pour encourager de l'innovation,	28%	42%	70%

recherche d'un savoir-faire.



Comme nous pouvons l'observer dans le ce tableau, nous considérons alors que réellement les propositions élaborées durant notre entrevue avec les répondants, influencent positivement tous obstacles liés à la performance des équipes minières et au développement de la mine. Comme nous le constatons, les obstacles les plus importants que rencontre le secteur minier sont l'absence du développement de partenariat et une formation continue d'une main-d'œuvre saine et inclusive. Ceci nous conduit à souligner qu'il faut mettre en place des mécanismes visant à encourager la collaboration au sein de l'ensemble des parties prenantes du secteur minier ainsi qu'un accord de disponibilité des ressources financières suffisantes, accord de la valeur à l'apprentissage et la mise en place des écoles visant la formation qui répond à une demande.

Ceci confirme notre deuxième Proposition de solution P2.

4.2.3. Section 3.3. Suggestions des stratégies des changements possibles

4.2.3.1. Lors des opérations d'exploitation, quelles sont les stratégies pouvant être prises pour mettre en évidence des changements possibles de développement de l'industrie minière?

Comme mentionné ci-haut, la présente section vise à répondre à la troisième question de recherche. De même que précédemment, la moyenne des pourcentages des réponses pour les suggestions des stratégies des changements possibles est en plus grande influence en accord ou fortement en accord, en fonction des résultats de notre recherche pour la troisième proposition (P3). Ainsi donc, nous avons proposé cinq stratégies des changements possibles qui sont les suivants.

Stratégies des changements		Fortement en désaccord	En désaccord	Ni accord ni désaccord	En accord	Fortement en accord	
Q3.1	Investir pour	0%	0%	0%	34%	66%	100%

l'avenir;

Q3.2 améliorer la 6% 14% 4% 24% 52% 100%
compétitivité et
accroître les retombées
économiques;

Q3.3 Répondre aux 0% 0% 0% 42% 58% 100%
besoins en main-
d'œuvre;

Q3.4 assurer une 4% 4% 2% 32% 58% 100%
meilleure protection de
l'environnement pour
l'avenir;

Q3.5 favoriser la 6% 14% 8% 26% 46% 100%
participation des
communautés locales au
développement minéral

Moyenne	3,20%	6,40%	2,80%	31,60%	56,00%	100%
----------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	-------------

Commentaire : Les résultats de cette section prouvent que les répondants sont en grande partie en fortement en accord, vu que 43,80 % des réponses (voir la totalité de la moyenne de deux dernières colonnes) ont été d'accord et fortement d'accord.

4.2.3.2. Vérification de la troisième proposition

La troisième Proposition P3, quant à elle, se limite à la recherche des suggestions des stratégies des changements possibles. Notre objectif dans la troisième section (3.3.) du même questionnaire est de dégager les suggestions des stratégies des changements possibles; comme les deux propositions précédentes, la question reste la même, celle d'exprimer leur avis (en accord ou en désaccord) avec cela.

Globalement, nous avons dégagé cinq stratégies des changements possibles avec les propositions de solutions (P3) à l'appui, nous avons eu également une plus grande majorité de réponses en accord ou fortement en accord (43,80% : Moyenne de deux dernières colonnes) avec une plus grande influence de notre échantillon, contre 9,60% en désaccord, et 2,80% avec un avis neutre.

Validation de la troisième proposition

Stratégies	Proposition de solution (P3)	En accord	Fortement en accord	Total
1 : Investir pour l'avenir;	P.3.1. Accélération du développement minéral des entreprises minières; optimisation du potentiel minéral des régions; diversification des ressources minérales exploitées.	34%	66%	100%
2 : Répondre aux besoins en main-d'œuvre;	P.3.2. optimiser l'offre en éducation et en formation; mis en valeur les emplois dans le secteur minéral.	42%	58%	100%
3 : Assurer une meilleure protection de l'environnement pour l'avenir;	P.3.3. soutien à l'adaptation de la main-d'œuvre; adoption de nouvelles normes pour l'exploitation.	32%	58%	90%
4 : Améliorer la compétitivité et accroître les retombées économiques;	P.3.4. assurer une juste part des bénéfices de l'exploitation des ressources minérales; appuyer la recherche et l'innovation; renforcer de l'accompagnement des entreprises; soutenir l'entrepreneuriat minier.	24%	52%	76%

5 : Favoriser la participation des communautés locales au développement minéral	P.3.5. Adoption des normes plus exigeantes pour l'exploration; le rôle du gouvernement; le rôle des autorités locales sur les ressources naturelles et le territoire; consultation des populations sur les projets miniers; favoriser la participation des populations au développement minéral.	26%	46%	72%
--	--	-----	-----	------------

Ici nous remarquons que les pourcentages des réponses sont en grande influence en accord et fortement en accord. Ainsi donc, cela nous conduit à considérer alors qu'en réalité les propositions avancées durant notre entrevue avec les répondants, influencent positivement les stratégies des changements possibles. Il est également très remarquable que le secteur minier ait extrêmement besoin d'investir pour l'avenir afin d'accélérer le développement minéral des entreprises minières en optimisant le potentiel minéral des régions et la diversification des ressources minérales exploitées. Il est à noter aussi que ce secteur est marqué par un vide en personnel qualifié. L'offre en éducation et en formation doit être optimisée afin de mettre en valeur les emplois dans le secteur minéral.

Ceci confirme bien également notre troisième Proposition de solution P3.

4.2.4. Section 3.4. Planification des changements

4.2.4.1. Quels sont les techniques à utiliser pour gérer les changements organisationnels des équipes minières face aux changements climatiques?

La quatrième et la dernière section se basent sur la planification des changements. La moyenne des pourcentages des réponses pour les techniques proposées relatives aux changements organisationnels des équipes minières face aux changements climatiques reste toujours très influentes pour une grande partie des réponses en accord et fortement en accord en fonction des conversations et des résultats de notre recherche avec les interviewés concernant notre quatrième et dernière proposition (P4). De ce fait, dix techniques ont été dégagées et les résultats en fonction sont formulés dans le tableau comme suit.

Techniques de gestion des changements	Fortement en désaccord	En désaccord	Ni accord ni accord en désaccord	En accord	Fortement en accord	
Q4.1 définir la vision;	2%	4%	2%	42%	50%	100%
Q4.2 Mobiliser;	8%	10%	10%	22%	50%	100%
Q4.3 Catalyser;	26%	14%	10%	18%	32%	100%
Q4.4 Piloter	4%	4%	2%	32%	58%	100%
Q4.5 Concrétiser;	0%	0%	0%	48%	52%	100%
Q4.6 faire participer	2%	2%	2%	46%	48%	100%
Q4.7 Gérer les aspects émotionnels	0%	0%	0%	66%	34%	100%
Q4.8 gérer les enjeux de pouvoir;	12%	14%	14%	20%	40%	100%
Q4.9 former et coacher	0%	0%	0%	50%	50%	100%
Q4.10 communiquer intensément	0%	0%	0%	34%	66%	100%
Moyenne	5,40%	4,8%	4,00%	37,80%	48,00%	100%

Commentaire : En ce qui concerne la quatrième section, les résultats de cette dernière section montrent une grande influence des réponses en accord et fortement en accord. Cela s'explique par un pourcentage de 37,80% des réponses en accord ainsi que 48,00% des réponses en fortement en

accord. Ceci nous conduit à constater un pourcentage de 42,90% comme moyenne des résultats en accord et fortement en accord (voir la totalité de la moyenne de deux dernières colonnes) contre 4,00% avec un avis neutre et 5,10% en désaccord.

4.2.4.2. Vérification de la quatrième proposition

Comme nous l'avons souligné précédemment, notre quatrième et dernière Proposition P4 fait recours aux techniques à utiliser pour aboutir à la bonne gestion des changements organisationnels des équipes minières face aux changements climatiques. Ceci nous renvoi à notre objectif de la troisième section (3.4.) du même questionnaire qui cherche à planifier les changements. Nous allons également nous servir d'un tableau pour pouvoir exprimer les avis en accord ou en désaccord.

Les techniques de gestion des changements qui ont été soulignées sont au nombre de dix ainsi que les propositions de solutions (P4) à l'appui. La plus grande majorité de réponses reste toujours en accord ou fortement en accord avec une influence significative.

Validation de la quatrième proposition

Techniques	Proposition de solution (P4)	En accord	Fortement en accord	Total
1 : formé et coacher	Apport d'une formation tant technique que relationnelle pour aider les employés à contribuer dans les meilleures conditions au processus de changement et, au-delà, à faire vivre la vision au quotidien	50%	50%	100%
2 : Communiquer intensément	Création d'une communication foisonnante et organisée qui favorise la participation et l'implication de tous, et donc le changement	34%	66%	100%
3 : concrétisé	Mis en œuvre le changement, c'est-à-dire matérialiser la vision dans la réalité opérationnelle quotidienne; en d'autres termes, changer les structures, les façons de	48%	52%	100%

faire et générer les résultats économiques et qualitatifs escomptés

4 : Gérer les aspects émotionnels	suppression des résistances et les blocages provoqués par le changement afin de permettre sa concrétisation	66%	34%	100%
5 : Faire participer	Assurer une participation de tout le personnel concerné, pour à la fois enrichir la vision et faciliter sa mise en œuvre	46%	48%	94%
6 : Définir la vision	Fixer l'objectif du changement et les grandes lignes des moyens à mettre en œuvre	42%	50%	92%
7 : Piloter	Définir et conduire l'ensemble des actions qui permettront de guider le processus de changement pour en assurer le succès	32%	58%	90%
8 : Mobiliser	Créer une dynamique de changement auprès du personnel, valider les enjeux définis dans la vision et définir les principaux axes d'amélioration associés	22%	50%	72%
9 : Gérer les enjeux de pouvoir	Réorienter les relations de pouvoir pour assurer leur cohérence avec la vision et les faire participer efficacement au processus de changement	20%	40%	60%
10 : catalysé	Définir la structure du projet et le mode de fonctionnement associé capables de soutenir, de faciliter et d'accélérer le changement	18%	32%	50%

Pour les techniques de gestion de changements, on constate une petite différence dans les réponses obtenues en pourcentage entre les dix techniques proposées comme nous les avons placés par ordre des priorités selon les résultats en provenance des interviewés. Vu que les quatre

premières techniques occupent la première place, le pourcentage des réponses en accord et fortement en accord est de 50%, tandis que pour les six dernières techniques qui restent le pourcentage varie avec une différence d'influence très petite.

Ici nous remarquons une carence de formation tant technique que relationnelle pour aider les employés à contribuer dans les meilleures conditions au processus de changement ainsi qu'un manque de création d'une communication foisonnante et organisée qui favorise la participation et l'implication de tous, la recherche de la concrétisation et la participation/implication de tous.

Ceci confirme également notre quatrième Proposition de solution P4.

5. Conclusion

Ce mémoire a pour objectif de contribuer au débat quant au développement de compétences d'équipes en tant qu'outil de la gestion indispensable de projets miniers. Il vise également à vulgariser la théorie auprès des différentes personnes qui cadrent dans le domaine minier.

Ce travail s'est appuyé sur une démarche qualitative qui s'est déroulée dans le cadre d'une enquête par entrevues. Un guide d'entrevue a été élaboré et validé par des exploitants miniers y compris des professionnels dans le domaine minier avant de servir d'outil de collecte des données sur le terrain. Des entrevues ont été réalisées avec autant de participants qui provenaient d'entreprises et de milieux différents, tant au niveau des exploitants, des ingénieurs et des techniciens sur le terrain qu'au niveau des autorités locales et des agents de l'État qui travaillent en partenariat avec les industries minières.

Cette partie présente les conclusions de notre recherche. Les objectifs de ce travail sont réintroduits, et les principaux résultats sont résumés.

La première section de cette partie rappelle les résultats obtenus grâce à notre démarche et dresse une synthèse des éléments à retenir. La deuxième section est consacrée aux apports de la recherche. Et enfin, nous voyons quelles sont les limites de cette étude.

5.1. Synthèse des résultats

Cette recherche concerne le développement de compétences d'équipes comme outil de la gestion indispensable de projets miniers. Elle avait comme objectif d'identifier et définir la situation

actuelle des travaux d'exploitation des gisements; d'identifier et définir les obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières; d'analyser et suggérer des stratégies des changements possibles et en fin de planifier et organiser la conduite des changements.

Tel qu'il a été démontré au travers de cette étude, le développement de compétences des équipes est considéré comme important par plusieurs recherches publiées, de même pour les facteurs clés de succès qui revêtent une importance capitale pour assurer la réussite des projets miniers. Cependant, à la lumière des écrits consultés et la collecte de données effectuée, il est démontré que toutes les propositions de solutions établies influencent très positivement les facteurs de succès des entreprises minières (les obstacles liés à l'industrie minière actuelle et les moyens de modéliser des gisements en question; les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine; les stratégies pouvant être prises pour mettre en évidence des changements possibles de développement de l'industrie minière et les techniques à utiliser pour gérer les changements organisationnels des équipes minières face aux changements climatiques) .

Pour vérifier cela, un cadre conceptuel mettant l'accent sur ces différentes relations a été établi et adapté au contexte de l'étude.

Nous avons proposé quatre propositions de solutions subdivisées en vingt-huit sous-propositions de solutions et toutes ont été validées avec une influence très significative en pourcentage.

5.2. Apport de la recherche

Cette étude a été menée par un intérêt principalement de contribuer à la littérature de la gestion des projets miniers et de développement des compétences d'équipes. Elle nous a permis de faire un recensement assez exhaustif de la littérature et des apports de recherche dans le champ de la gestion des entreprises minières ainsi que celui des équipes minières. Nous avons constaté une diversité de perspectives de recherche qui ont tenté d'expliquer le développement des compétences d'équipes face à la gestion des projets miniers. Il existe une littérature importante qui se concentre sur une vision de l'intérieur de l'entreprise vers l'extérieur, sur comment gérer les partenaires et les parties prenantes, mais tellement sur l'influence de ces dernières sur la réussite de l'industrie minière. Ce constat fut la base de notre recherche qui met l'accent sur la

relation entre la gestion de projets miniers proprement dite, le développement de compétences d'équipes minières et les parties prenantes sur le succès du projet minier.

La recherche a permis aussi de vérifier la relation entre les différentes variables : gestion de projet minier, parties prenantes, obstacles à l'efficacité des compétences des équipes minières, stratégies des changements possibles et planification de conduite des changements. Les résultats peuvent fournir une référence pour les gestionnaires des entreprises minières afin de prendre en considération l'influence des différents facteurs lors de chaque phase d'exploitation minière.

5.3. Limites

Comme dans tout travail de recherche, la pertinence des résultats de notre étude est réduite par un certain nombre de limites qu'il importe de souligner afin de mieux saisir la portée de nos résultats.

La première limite de notre recherche est liée à la taille de l'échantillon. En effet, le nombre réduit de répondants qui ont complété le questionnaire face à une multitude des entreprises minières se trouvant aux territoires de la République rwandaise nous a empêchés de faire des analyses plus profondes afin de vérifier convenablement nos propositions de solutions. Ceci nous pousse à remettre en question la validité de ces résultats et à recommander la nécessité de refaire ces analyses avec un échantillon suffisamment grand et représentatif.

La deuxième limite rencontrée par notre étude est relative au caractère qualitatif de l'étude. Pour mener une étude, nous aurions souhaité avoir accès à plus de documentation s'agissant de plusieurs projets miniers issus de différentes régions. Or, l'accessibilité s'est avérée difficile vu la contrainte des délais.

Par ailleurs, l'utilisation de données nous a contraints à nous limiter au point de vue des gestionnaires de projets miniers, les exploitants miniers et les agents administratifs travaillant dans le secteur minier lors de la collecte de données. Or, la littérature (Belassi et Tukul, 1996 ; Diallo et Thuillier, 2005 cités par Hajar Daief) suggère que les critères d'évaluation du succès de projet varient en fonction de la partie prenante qui réalise cette évaluation (client, gestionnaire de projet, bailleur de fonds, bénéficiaires, etc.). Pour cela, une des perspectives intéressantes dans les recherches futures serait de mesurer le succès dans la gestion des projets miniers et au

développement des compétences d'équipes selon les points de vue des différentes parties prenantes.

Bibliographie

- Kayentao, H. (2014). L'examen de la contribution de l'exploitation minière à l'économie malienne.
- Aryenne, B. N. (2001). "Le secteur minier du Ghana: sa contribution à l'économie nationale. "Politique des ressources 27(2): 61-75.
- Gata, R. G., & McKee, S. L. (2001). Practical project management. Prentice hall.
- Kerzner, H. (2003). Planification stratégique pour un bureau de projet. Journal de gestion de projet, 34(2), 13-13.
- Eisenhardt, K. M., Furr, N. R., & Bingham, C. B. (2010). CROSSROADS—Microfoundations of performance: Balancing efficiency and flexibility in dynamic environments. Organization science, 21(6), 1263-1273.
- Bergeron, K. M., Jébrak, M., Yates, S., Séguin, C., Lehmann, V., Le Meur, P. Y., ... & Gendron, C. (2015). Mesurer l'acceptabilité sociale d'un projet minier : essai de modélisation du risque social en contexte québécois. VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement, 15(3).
- Mazalto, M. (2008). La réforme du secteur minier en République démocratique du Congo: enjeux de gouvernance et perspectives de reconstruction. Afrique contemporaine (3), 53-80.
- Diallo, A., & Thuillier, D. (2005). Une analyse de la perception des coordonnateurs de projets de développement en Afrique. Région et Développement (22), 195-218.
- Le Boulaire, M., & Retour, D. (2008). Gestion des compétences, stratégie et performance de l'entreprise: quel est le rôle de la fonction RH?. Revue de gestion des ressources humaines, 70, 51-68.
- Sami Dakir (2017) la gestion de projet organisationnelle, l'alignement stratégique des projets et leurs contributions à la création de valeur, 14-16.
- Hajar Daief (2017) la gestion des parties prenantes et son impact sur le succès du projet, 62-64.

- André, P., Delisle, C. E., & Revéret, J. P. (2003). L'évaluation des impacts sur l'environnement: processus, acteurs et pratique pour un développement durable. Presses inter polytechnique.
- Azzeddine, M. (2015). L'acceptabilité sociale des projets miniers en Algérie: Cas de Ain Defla et Béjaia. *European Scientific Journal, ESJ*, 11(3).
- Têtu, P. L., Mottet, É., & Lasserre, F. (2015). La Chine à la conquête des ressources minières du Canada et de l'Arctique canadien? Géographie de l'approvisionnement chinois dans le secteur du fer et de l'acier. *Cybergeog: European Journal of Geography*.
- Québec, G. (2016). Vision stratégique du développement minier au Québec.
- Campbell, B., & Laforce, M. (2016). La responsabilité sociale des entreprises dans le secteur minier: réponse ou obstacle aux enjeux de légitimité et de développement en Afrique? *PUQ*.
- Bruyère, M., Lemistre, P., & Laboratoire interdisciplinaire de recherche sur les ressources humaines et l'emploi (Toulouse). (2004). Adéquation formation-emploi: le rôle de la spécialité. LIRHE, Université des sciences sociales de Toulouse.
- Landau, J. P. (2004). Les nouvelles contributions financières internationales: Rapport au Président de la République. La Documentation française.
- Tanguy, L. (1983). Les savoirs enseignés aux futurs ouvriers. *Sociologie du travail*, 336-354.
- Vallée, g (2010). Les nouvelles formes d'emploi et le « brouillage » de la frontière entre la vie de travail et la vie privée: jusqu'où va l'obligation de disponibilité des salariés?
- Faucheux, S., & Nicolet, I. (2005). Environnement et société: de l'évaluation du risque à son acceptabilité. *Revue sociétale*.
- Nkubito J.B. (1990) une pépinière d'entrepreneurs pour le développement industriel du Rwanda, 187-192
- Marchesnay, M. (1991). La PME: une gestion spécifique. *Économie rurale*, 206(1), 11-17.
- Igalens, J., Jorat, M., & Mancy, F. (2002). La responsabilité sociale de l'entreprise: comprendre, rédiger le rapport annuel. Éd. d'Organisation.

Belém, g. (2009). Quelle gouvernance pour la mise en œuvre du développement durable? L'expérience de l'industrie minière du Mali.

Chamaret, A. (2007). Une démarche top-Down/bottom-up pour l'évaluation en termes multicritères et multiacteurs des projets miniers dans l'optique du développement durable. Application sur les mines d'Uranium d'Arlit (Niger) (doctoral dissertation, Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines).

Mohammed, V., Souissi, R., Elhakmaoui, A., & Zahouily, M. Sensibilisation à la création d'entreprise innovante selon une approche-métier: cas des étudiants de maîtrise des sciences et technique de la faculté de Mohammedia.

Guyane, c. d. E. P. (2010). Le secteur minier aurifère. Synthèse.

Kalala, F. K., & Mbiye, T. (2004). Ressources naturelles, gouvernance et défis d'une croissance soutenue en RDC. *Comparative Political Studies*, 37, 816-841.

Albero, B. (2000, November). L'autoformation dans les dispositifs de formation ouverte et à distance: instrumenter le développement de l'autonomie dans les apprentissages. In *Les TIC au coeur de l'enseignement supérieur* (pp. 139-159). Laboratoire Paragraphe, Université Paris VIII-Vincennes-St Denis.

Roegiers, X., Wouters, P., & Gérard, F. M. (1992). Du concept d'analyse de besoins en formation à sa mise en œuvre. *Formation et technologies Revue européennes des professionnels de la formation*, I, 2-3.

Levy-Garboua, L. (1994). Formation sur le tas et rendements de l'expérience: un modèle de diffusion du savoir. *Économie & prévision*, 116(5), 79-88.

Berthon, F., & Podevin, G. (1991). Vingt ans de formation professionnelle continue: de la promotion sociale à la gestion de l'emploi. *Formation emploi*, 34(1), 14-30.

Ballet, J. (2007). La gestion en commun des ressources naturelles: une perspective critique. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*.

Deshaies, M. (2011). Grands projets d'exploitation minière et stratégie des firmes pour se rendre environnementalement acceptables. *L'Espace politique. Revue en ligne de géographie politique et de géopolitique* (15).

Latz-Béatrice, C. G. S. A., & Perron, M. H. T. M. (2014). Paysage et développement durable: à la recherche d'une participation créative.

Zid, R. (2006). Comprendre le changement organisationnel à travers les émotions.

Vaudelina, J. P., Deviséa, O., & Aufauvreb, Y. comment créer et conduire une dynamique de changement?

Charbonnier-Voirin, A. (2009). Création et validation d'une échelle de mesure de l'agilité organisationnelle: étude exploratoire et confirmatoire. Congrès de l'AGRH.

Annexe 1 : Questionnaire

Questionnaire

Dans le cadre de notre recherche qui porte sur « le Développement de compétences d'équipes comme outil de la gestion indispensable de projets miniers », nous effectuons une étude pour identifier et mieux comprendre comment le développement des compétences d'équipes minières peut influencer positivement la meilleure gestion et le succès de projets miniers, en fonction des différentes variables qui mènent à la réussite du projet, y compris la participation active des parties prenantes ; L'objectif principal étant la contribution à une meilleure gestion de ces dernières.

Afin, pour mieux conduire notre recherche, nous sollicitons votre collaboration à titre de En se basant sur votre opinion et votre expérience pour répondre à notre questionnaire, cela vous prendra environ 20 min.

Enfin de vous remercier du temps consacré à notre sondage, je serai à votre disposition pour vous envoyer un résumé de notre étude. Veuillez juste me contacter sur : jean.pierre.nganyira@uqtr.ca.

Le questionnaire se compose de quatre sections :

Section 1 : Données démographiques sur le répondant

Section 2 : Données démographiques sur l'organisation

Section 3 : Identification de la situation actuelle et les obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières

Section 4 : Suggestions des stratégies des changements possibles et planification des changements

Section 1 : Données démographiques sur le répondant

1.1 Âge :

- 18 à 24
- 25 à 34

- 35 à 44
- 45 à 54
- 55 et plus

1.2 Sexe :

- Féminin
- Masculin

1.3 Niveau de scolarité :

- Collégial
- Universitaire : premier cycle
- Universitaire, 2e ou 3e cycle
- Autre

1.4 Nombre d'années d'expérience :

- Moins de 2 ans
- Entre 2 et 5 ans
- De 5 à 10 ans
- Plus que 10 ans

Section 2 : Données démographiques sur l'organisation

2.1. Fonction occupée:

- Agent du Ministère des Ressources naturelles
- Autorité de l'Administration locale
- Chargé de traçabilité de la chaîne d'approvisionnement
- Mineur
- Directeur technique
- Superviseur des travaux d'extraction
- Géologue
- Ingénieur des mines
- Autre

2.2. Durée moyenne d'un projet :

- Inférieur à un an
- Entre un an et 10 ans
- Plus de 10 ans

2.3. Nombre d'équipes :

- Exploitation minière
- Extraction minière
- Séparation minière
- Lavage des minerais
- Livraison des minerais

2.4. Nombre d'employés dans l'équipe :

- 0 à 6 employés

- 7 à 12 employés
- 13 à 18 employés
- 19 à 20 employés
- 21 à 22 employés
- 23 à 24 employés
- 25 employés et plus

Section 3 : Identification de la situation actuelle et les obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières

Obstacle à l'efficacité : Blâmer les individus en présumant qu'ils ne possèdent pas les compétences nécessaires ou qu'ils cherchent délibérément à nuire à l'efficacité collective.

Le processus de développement d'équipe (PDE): est une démarche à la fois simple et percutante pour traiter, avec le leader et son équipe, les situations où la performance est insatisfaisante ou les situations qui exigent un accroissement rapide de la performance. (Ordre des Conseillers en ressources humaines agréés-KRA, juillet 2018)

Il vous est demandé d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord avec les énoncés suivants :

3.1 Identification de la situation actuelle des travaux d'exploitation des gisements

Quels sont les obstacles liés à l'industrie minière actuelle et comment trouver un moyen de modéliser des gisements en question?

Fortement	En	Ni	en	En accord	Fortement
en	désaccord	accord	ni		en accord
désaccord		en			
		désaccord			

1. Absence d'une
Étude d'Impact
environnementa

1 (EIE)

2. Absence de Technologie d'exploitation minière permettant un meilleur rendement
3. Ressources financières limitées .
4. Absence de partenariat avec les parties prenantes
5. Pas d'équipements professionnels ou équipements non électrifiés
6. Main d'œuvre incompetente
7. Absence d'Innovation, Recherche et Développement

3.2. Identification des obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières

Quels sont les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine ?

Fortement	En	Ni	en	En	Fortement	en
en	désaccord	accord	ni	accord	accord	
désaccord		en				
		désaccord				

1. Développement du partenariat;
2. Formation continue d'une main-d'œuvre saine et inclusive;
3. Innovation;
4. Assurer l'amélioration de la productivité;
5. Création d'une vision commune dans les équipes minières;
6. Soutenir les priorités stratégiques;

Section 4 : Suggestions des stratégies des changements possibles et planification des changements

4.1. Suggestions des stratégies des changements possibles

Ce sont des stratégies pouvant être prises pour mettre en évidence des changements possibles de développement de l'industrie minière lors des opérations d'exploitation. Elles sont au nombre de 5 :

Fortement	En	Ni	en	En	Fortement	en
en	désaccord	accord	ni	accord	accord	
désaccord		en				
		désaccord				

1. Investir pour l'avenir;
2. Améliorer la compétitivité et accroître les retombées économiques;
3. Répondre aux besoins en main-d'œuvre;
4. Assurer une meilleure protection de l'environnement pour l'avenir;
5. Favoriser la participation des communautés

locales au
développement
minéral

4.2. Planification des changements

Ce sont des techniques à utiliser pour gérer les changements organisationnels des équipes minières face aux changements climatiques. Elles sont au nombre de 10 :

Fortement désaccord	en	En désaccord	Ni en accord ni en désaccord	En accord
------------------------	----	--------------	---------------------------------	-----------

1. Définir la vision;
2. Mobiliser;
3. Catalyser;
4. Piloter
5. Concrétiser;
6. Faire participer
7. Gérer les aspects
émotionnels
8. Gérer les enjeux de pouvoir;
9. Former et coacher
10. Communiquer intensément

Annexe 2 : Détails des observations et résultats

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
		Obstacles	Moyens	
O.1 Identification de la situation actuelle des travaux d'exploitation des gisements;	QR.1 quels sont les obstacles liés à l'industrie minière actuelle et comment trouver un moyen de modéliser des gisements en question?	Q1.1 Absence d'une Étude d'Impact environnemental (EIE) (<i>ESG, UQAM, octobre 2007</i>) ;	H1.1 mettent en place le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (EIE) (<i>ESG, UQAM, octobre 2007</i>) ;	Ob1.1 L'EIE doit être revu de façon à assurer et à renforcer la participation des entreprises minières et des communautés affectées pour la participation au processus de surveillance et de suivi environnemental, en particulier lors des étapes d'exploitation et de post-exploitation. (<i>Moi-même</i>)
		Q1.2 Absence de Technologie d'exploitation minière permettant un meilleur rendement (<i>Conférence des ministres de l'Énergie et des Mines, juillet 2015</i>)	H1.2 faire recours aux experts en mine pour cibler la technologie à utiliser ; recours à la documentation sur la technologie en place ; organisation des visites, rencontres et séminaires avec d'autres sociétés plus avancées dans l'exploitation minière ; (<i>Conférence des ministres de l'Énergie et des Mines, juillet 2015</i>)	Ob1.2 Il faut toujours chercher à connaître la technologie qui est à la page ainsi que les critères d'exploitation selon l'implantation de la mine. De ce fait, le recours aux techniciens experts, la documentation et l'organisation des visites et rencontres sont d'importance capitale. (<i>Moi-même</i>)
		Q1.3 Ressources financières limitées ; (<i>Portrait du secteur minier au Canada et dans le</i>	H1.3 Intervention de l'État ; facilité à l'accès aux crédits bancaires ; mobilisation des investisseurs nationaux et	Ob1.3 le gouvernement doit reconnaître le rôle que jouent les entreprises du secteur minier et doit organiser des

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
		<i>monde, novembre 2013)</i>	internationaux ; <i>(Portrait du secteur minier au Canada et dans le monde, novembre 2013</i>	conférences sur les finances dans le secteur minier pour mobiliser les investisseurs. Il doit également collaborer avec les institutions financières opérant sur son territoire pour faciliter l'accès au crédit. <i>(Moi-même)</i>
		Q1.4 Absence de partenariat avec les parties prenantes ; <i>(CHAIRE de responsabilité sociale et de développement durable (CRSDD), 2009)</i>	H1.4 Dialoguer avec les parties prenantes avant l'implantation du projet ; collaborer avec la communauté ; faciliter l'information au fil et à mesure des travaux d'exploitation. <i>(CHAIRE de responsabilité sociale et de développement durable (CRSDD), 2009)</i>	Ob1.4 en collaboration avec la Communauté, l'entreprise permet d'évaluer préalablement la faisabilité et les risques du projet et de bien cibler les futures interventions en s'inspirant des meilleures pratiques mises en œuvre dans le cadre de projets semblables. <i>(CHAIRE de responsabilité sociale et de développement durable (CRSDD), 2009)</i>
		Q1.5 pas d'équipements professionnels ou équipements non électrifiés ; <i>(Vision stratégique du développement minier au Québec, 2016)</i>	H1.5 Collaborer avec les industries pour prendre connaissance des équipements à utiliser ; participation aux expositions différentes ; négociation avec l'État pour la recherche de financement ou pour se porter garant devant les institutions financières ; <i>(Vision stratégique du développement minier au Québec, 2016)</i>	Ob1.5 L'utilisation des équipements professionnels et électrifiés permet un meilleur rendement. Bien que les équipements miniers sont plus chers, la négociation avec le Gouvernement est importante pour que ce dernier se porte garant devant les institutions

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
				financières afin de mobiliser les financements. <i>(Moi-même)</i>
		Q1.6 Main d'œuvre incompétente ; <i>(les conditions d'une intégration sécuritaire et compétente de nouveaux travailleurs dans le secteur minier; Rapport de recherche, mars 2014)</i>	H1.6 mettent en place le programme de formation bénéfique aux équipes minières, recours au département technique du Ministère pour donner les conseils ; création des écoles et universités se focalisant sur l'exploitation minière (par l'État) ; recherche de la main-d'œuvre qualifiée dans les pays limitrophes ; <i>(Moi-même)</i>	Ob1.6 L'État doit mobiliser ses techniciens compétents pour audit-conseils aux entreprises minières. Il doit également chercher à mettre en place les programmes de formation en matière de l'exploitation minière. Les entreprises minières peuvent aussi faciliter leurs employés à participer dans les séminaires de formation. Elles peuvent également rechercher la main d'œuvre dans les pays limitrophes. <i>(Moi-même)</i>
		Q1.7 Absence d'Innovation, Recherche et Développement. <i>(Innovation, recherche et Développement dans le secteur minier, février 2015)</i>	H1.7 Initiative de l'État à construire les centres de recherche-développement ; les entreprises minières avec moyens financiers suffisants devraient investir dans le domaine d'Innovation, recherche et développement ; participer dans les séminaires et formations nationaux et internationaux ; avoir l'habitude de faire la recherche dans les bibliothèques ou à l'internet. <i>(Moi-même)</i>	Ob1.7 L'État et les sociétés minières devraient évaluer les possibilités d'implications et d'investissement dans le domaine de l'innovation, de la recherche et du développement. <i>(Moi-même)</i>
		Compétences à développer	Obstacles à l'efficacité	

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
O.2 Identification des obstacles à l'efficacité et au développement des compétences des équipes minières ;	QR.2 quels sont les défis des compétences essentielles des équipes minières et ses influences à l'efficacité et au développement de la mine?	Q2.1 Développement du partenariat; (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)	H2.1.1 Absence de mécanismes visant à encourager la collaboration au sein de l'ensemble des parties prenantes du secteur minier;	Ob2.1.1 L'entreprise minière progresse grâce à la collaboration parfaite des parties prenantes;
			H2.1.2 Absence de formation de partenaires plus largement possible. (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)	Ob2.1.2 la formation des partenaires permet à une entreprise minière de saisir beaucoup plus d'occasions d'innovation. (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)
		Q2.2 Formation continue d'une main d'œuvre saine et inclusive; (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)	H2.2.1 Ressources financières insuffisantes ; (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)	Qb2.2.1 les couts des études étant souvent plus élevé de façon que les disponibilités financières d'une entreprise minière ne peut pas les supporter ;
			H2.2.2 faible valeur accordée à l'apprentissage ; (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)	Qb2.2.2 quelques responsables des sociétés minières ignorent l'importance de la formation continue de la main d'œuvre;
			H2.2.3 une faible estime par l'individu de ses capacités à apprendre ; (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)	Qb2.2.3 parmi les travailleurs, il y a ceux qui croient qu'ils ne sont pas à mesure d'apprendre pour des raisons différentes; par exemple qu'ils sont trop âgés pour étudier;

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
			H2.2.4 L'absence de formation répondant à une demande;	Qb2.2.4 La présence des écoles et/ou centres de formation dans le secteur minier est trop faible;
			H2.2.5 le manque de disponibilité découlant de la concurrence des obligations familiales et professionnelles (<i>Pratiques et stratégies innovantes en formation en emploi dans des entreprises du Québec : Lever les obstacles à la participation, avril 2014</i>)	Qb2.2.5 trop strictes exigences de présence dans la famille. (<i>Moi-même</i>)
	Q2.3 Innovation; (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)		H2.3.1 Crainte des risques liés à l'innovation; (<i>Idem</i>)	Ob2.3.1. Certaines entreprises minières hésitent en permanence à prendre des risques liés à l'innovation;
			H2.3.2 manque de financement; (<i>Idem</i>)	Ob2.3.2. Chez d'autres responsables des entreprises minières, la perception voulant que l'innovation nécessite des investissements considérables que les sociétés ne veulent pas effectuer elles-mêmes est accentuée par la perception à l'égard d'un manque de financement;

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
			H2.3.3 une faible estime de l'innovation; (<i>Idem</i>)	Ob2.3.3. Certains leaders jugent que l'innovation n'est pas essentielle à leurs activités ni à leur compétitivité future, de sorte que la plupart des entreprises n'ont pas de stratégie d'innovation en bonne et due forme;
			H.2.3.4 Absence de structures pour encourager de l'innovation; (<i>Idem</i>)	Ob2.3.4 bon nombre d'entreprises minières n'ont pas de processus systémiques, de structures formelles, ni de mesures incitatives à l'interne pour stimuler et encourager l'innovation;
			H2.3.5 Absence d'un savoir-faire. (<i>L'innovation dans le secteur minier, Canada 2015</i>)	Ob2.3.5 Un grand nombre de petites entreprises minières ne disposent pas du financement ni du savoir-faire nécessaires pour innover. (<i>L'innovation dans le secteur minier, Canada 2015</i>)
	Q2.4 assurer l'amélioration de la productivité; (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)		Q2.4.1 Absence de mécanismes qui favorisent de travailler plus intelligemment; (<i>À l'affût des</i>	Ob2.4.1 les sociétés minières doivent procéder à des analyses poussées pour dégager des renseignements

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
			<i>tendances de 2017)</i>	des données qui les aident à réduire les coûts, à simplifier l'entretien de l'équipement et à prévenir les incidents de sécurité;
		Q.2.4.2 Absence d'une culture d'innovation; (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)		Ob2.4.2 pour tirer pleinement parti des avantages offerts par les capacités en évolution, les entreprises minières doivent continuer de promouvoir la culture de l'innovation qui favorise la première vague d'améliorations. Pour y arriver, elles doivent trouver des idées à l'extérieur du secteur minier;
		H2.4.3 Absence d'une approche structurée. (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)		Ob2.4.3 évidemment, les idées novatrices qui permettent de gagner en productivité abondent. Il faut un certain temps pour opérer un changement de culture dans une entreprise. (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)
		Q2.5 Création d'une vision commune dans les équipes minières; (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)	H2.5.1 Absence de planification des solutions à long terme;	Ob2.5.1 les véritables changements se font en général progressivement. Il faut donc envisager la résolution des problèmes

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
				sociaux selon une perspective à long terme afin qu'elle soit profitable à l'entreprise;
		H2.5.2 Absence d'un lien entre les retombées sociales et la réussite des sociétés; (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)		Ob2.5.2 sociétés minières ne comprennent pas très bien les enjeux sociaux et ne sont pas en mesure des abonnés nombre déborder. Pour surmonter ces obstacles, elles peuvent songer à intégrer les problèmes de société à la planification des projets et à adopter des programmes d'incitatifs pour récompenser ceux qui excellent dans l'application de mesures sociales;
		H2.5.3 pas de mesures sur les retombées sociales; (<i>Idem</i>)		Ob2.5.3 les sociétés sous-estiment souvent les avantages commerciaux qu'elles peuvent retirer en répondant efficacement aux préoccupations des gouvernements et des collectivités;
		H.2.5.4 Absence d'alignement sur les programmes et politiques du gouvernement. (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)		Ob2.5.4 même si les sociétés minières ne peuvent et ne doivent pas remplacer les gouvernements, elles peuvent les aider à dégager

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
				une valeur commune en participant au développement de capacités locales, régionales et nationales visant à assurer une gouvernance efficace. <i>(À l'affût des tendances de 2017)</i>
		Q2.6 soutenir les priorités stratégiques; <i>(À l'affût des tendances de 2017)</i>	H2.6.1 Absence de structures organisationnelles;	Ob2.6.1 en plus d'établir des limites pour les divers secteurs d'activités de l'entreprise, les structures organisationnelles efficaces précisent les responsabilités de l'organisation, ses systèmes de gestion ainsi que l'étendue des responsabilités et les niveaux de gestion;
			H2.6.2 Absence de processus;	Ob2.6.2 L'optimisation des processus implique la définition des grappes d'activités principales, des droits décisionnels et des liens Trans organisationnels;
			H2.6.3 Absence de décisions technologiques;	Ob2.6.3 les décisions d'ordre technologique soutiennent les choix de modèles d'exploitation d'une entreprise dans le but de mettre à la disposition des

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
				utilisateurs les renseignements et les fonctions dont ils ont besoin;
			H2.6.4 Absence de décisions d'ordre culturel;	Ob2.6.4 les décisions qui touchent à la culture renvoient aux valeurs fondamentales et aux compétences spécifiques d'une entreprise en définissant le mode de collaboration des personnes, tant parmi les équipes fonctionnelles que dans un cadre inter fonctionnel;
			H2.6.5 Absence des compétences et effectifs. (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)	Ob2.6.5 les fonctions qui relèvent de la gestion des talents, du recrutement à la formation en passant par la mesure du rendement et la rémunération, demeurent des enjeux essentiels sur lesquels les sociétés minières doivent concentrer leurs efforts. (<i>À l'affût des tendances de 2017</i>)
		Stratégies	Changements/Dvpt de l'industrie minière	
O.3 Suggestions des stratégies	QR.3 lors des opérations d'exploitation, quelles	Q3.1 Investir pour l'avenir; (<i>Préparer l'avenir du secteur minéral québécois; Stratégie</i>)	H3.1.1 Accélération du développement minéral des	Ob3.1.1. Il faut améliorer la connaissance du potentiel minéral dans les régions et

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
changements possibles;	sont les stratégies pouvant être prises pour mettre en évidence des changements possibles de développement de l'industrie minière?	<i>minérale du Québec, 2009)</i>	entreprises minières;	favoriser l'accès aux territoires; <i>(Préparer l'avenir du secteur minéral québécois; Stratégie minérale du Québec, 2009)</i>
			H3.1.2 Optimisation du potentiel minéral des régions; <i>(Préparer l'avenir du secteur minéral québécois; Stratégie minérale du Québec, 2009)</i>	Ob3.1.2 acquérir de nouvelles connaissances dans les territoires déjà exploités, stimuler les travaux d'exploitation et faire mieux connaître le potentiel minéral; <i>(Idem)</i>
			H.3.1.3 Diversification des ressources minérales exploitées; <i>(Idem)</i>	Ob3.1.3 favoriser l'exploitation du Coltan, Cassitérite et Wolfram et faire connaître le potentiel de nouvelles substances minérales; <i>(Idem)</i>
		Q3.2 améliorer la compétitivité et accroître les retombées économiques; <i>(Idem)</i>	H3.2.1 Assurance d'une juste part des bénéfices de l'exploitation des ressources minérales; <i>(Idem)</i>	Ob3.2.1 Le gouvernement devrait accorder une grande importance à la mise en place d'un ensemble de règles et de mesures permettant d'assurer le développement concurrentiel du secteur minéral tout en ayant une juste part des bénéfices de l'exploitation de la ressource minérale; <i>(Idem)</i>

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
			H3.2.2 Appuiement de la recherche et l'innovation; <i>(Idem)</i>	Ob3.2.2 Le Gouvernement devrait également accorder un soutien financier stable à des entreprises minières en innovation; <i>(Idem)</i>
			H3.2.3 Renforcement de l'accompagnement des entreprises; <i>(Idem)</i>	Ob.3.2.3 un accompagnement sera désormais offert aux entreprises désirant développer un projet minier; <i>(Idem)</i>
			H3.2.4 Soutien à l'entrepreneuriat minier; <i>(Idem)</i>	Ob.3.2.4Renouvellement des contrats confiés aux entreprises d'exploitation minière; <i>(Idem)</i>
	Q3.3 Répondre aux besoins en main-d'œuvre; <i>(Idem)</i>		H3.3.1 Optimisation de l'offre en éducation et en formation; <i>(Idem)</i>	Ob3.3.1 la volonté du Gouvernement à créer un institut national des mines, à favoriser le partenariat entre les institutions et à prévoir les besoins en main-d'œuvre; <i>(Idem)</i>
			H3.3.2 mettent en valeur les emplois dans le secteur minéral; <i>(Idem)</i>	Ob3.3.2 Réalisation des campagnes de mise en valeur et réalisation d'une campagne d'information

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
				auprès des clientèles scolaires; <i>(Idem)</i>
		Q3.4 assurer une meilleure protection de l'environnement pour l'avenir; <i>(Idem)</i>	H3.4.1 soutenir l'adaptation de la main-d'œuvre; <i>(Idem)</i>	Ob3.4.1 faciliter l'adaptation de la main-d'œuvre; <i>(Idem)</i>
			H3.4.2 Adoption de nouvelles normes pour l'exploitation; <i>(Idem)</i>	Ob3.4.2 garantir la restauration des sites miniers, déposer les plans de restauration des sites miniers avant les consultations publiques, publier un nouveau guide sur la restauration des sites miniers et réviser le seuil pour les études d'impact environnemental; <i>(Idem)</i>
		Q3.5 favoriser la participation des communautés locales au développement minéral <i>(idem)</i>	H3.5.1 Adoption des normes plus exigeantes pour l'exploration; <i>(Idem)</i>	Ob3.5.1 garantir la restauration des sites d'exploration et promouvoir les bonnes pratiques; <i>(Idem)</i>
			H3.5.2 le rôle du gouvernement; <i>(Idem)</i>	Ob3.5.2 Le Gouvernement doit élaborer les plans d'affectation du territoire publique; <i>(Idem)</i>
			H3.5.3 le rôle des autorités locales sur les ressources naturelles et le	Ob3.5.3 les autorités locales doivent élaborer le plan régional de développement

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
			territoire; <i>(Idem)</i>	intégré des ressources et du territoire; <i>(Idem)</i>
			H3.5.4 Consultation des populations sur les projets miniers; <i>(Idem)</i>	Ob3.5.4 L'information et la consultation des communautés habitant près des lieux où s'implantent des projets miniers sont nécessaires et souhaitables; <i>(Idem)</i>
			H3.5.5 Conclure des ententes spécifiques avec les régions; <i>(Idem)</i>	Ob3.5.5 le gouvernement est favorable à la signature d'ententes de développement minéral avec les régions. Des ententes spécifiques sont un outil pour la réalisation de partenariats gouvernement-régions qui visent à favoriser le développement du secteur minéral; <i>(Idem)</i>
			H3.5.6 favoriser la participation des populations au développement minéral. <i>(Idem)</i>	Ob3.5.6 le développement minéral, offre de nombreuses possibilités aux communautés locales. Celles-ci désirent et peuvent augmenter leur participation au développement du secteur minéral. <i>(Idem)</i>

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
		Techniques	Changements organisationnels	
O.4 Planification des changements	QR.4 quels sont les techniques à utiliser pour gérer les changements organisationnels des équipes minières face aux changements climatiques?	Q4.1 définir la vision; (<i>Le changement organisationnel, SSQ, 2013</i>)	H4.1 le changement provoqué et le changement subi :(décidé alors que les performances de l'entreprise demeurent bonnes et n'exigent donc pas, a priori, d'actions de redressement) (<i>comprendre le changement organisationnel à travers les émotions, Mémoire présenté par RIM ZID, UQAM, octobre 2006</i>)	Ob4.1 en définissant la vision : on fixe l'objectif du changement et les grandes lignes des moyens à mettre en œuvre. (<i>Le changement organisationnel, SSQ, 2013</i>)
		Q4.2 Mobiliser; (<i>Idem</i>)	H4.2 le changement provoqué et le changement subi :(décidé alors que les performances de l'entreprise demeurent bonnes et n'exigent donc pas, a priori, d'actions de redressement) (<i>comprendre le changement organisationnel à travers les émotions, Mémoire présenté par RIM ZID, UQAM, octobre 2006</i>)	Ob4.2 mobiliser c'est créer une dynamique de changement auprès du personnel, valider les enjeux définis dans la vision et définir les principaux axes d'amélioration associés. (<i>Idem</i>)
		Q4.3 Catalyser; (<i>Idem</i>)	H4.3 le changement radical : (un changement global et rapide plutôt que graduel et à la pièce); (<i>Idem</i>)	Ob4.3 catalyser c'est définir la structure du projet et le mode de fonctionnement associé capable de soutenir, de faciliter et d'accélérer le changement. (<i>Idem</i>)
		Q4.4 Piloter; (<i>Idem</i>)	H4.4 le changement planifié et le changement spontané : (qui vise à des objectifs précis pour ce qui est	Qb4.4 piloter c'est définir et conduire l'ensemble des actions qui permettront de

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
			de son contenu, bien que ceux-ci ne soient pas toujours atteints) (<i>idem</i>)	guider le processus de changement pour en assurer le succès. (<i>Idem</i>)
		Q4.5 Concrétiser; (<i>Idem</i>)	H4.5 L'apprentissage et l'évolution : (le changement n'est plus un événement rare et bouleversant, mais une réalité quotidienne) (<i>idem</i>)	Ob4.5 concrétiser c'est mettre en œuvre le changement, c'est-à-dire matérialiser la vision dans la réalité opérationnelle quotidienne; en d'autres termes, changer les structures, les façons de faire... et générer les résultats économiques et qualitatifs escomptés. (<i>Idem</i>)
		Q4.6 faire participer; (<i>Idem</i>)	H4.6 L'apprentissage et l'évolution : (le changement n'est plus un événement rare et bouleversant, mais une réalité quotidienne) (<i>idem</i>)	Ob4.6 faire participer c'est assurer une participation de tout le personnel concerné, pour à la fois enrichir la vision et faciliter sa mise en œuvre. (<i>Idem</i>)
		Q4.7 gérer les aspects émotionnels; (<i>Idem</i>)	H4.7 L'apprentissage et l'évolution : (le changement n'est plus un événement rare et bouleversant, mais une réalité quotidienne) (<i>idem</i>)	Ob4.7 gérer les aspects émotionnels c'est supprimer les résistances et les blocages provoqués par le changement afin de permettre sa concrétisation. (<i>Idem</i>)

Objectifs (O.)	Questions de Recherche (QR)	Questions (Q)	Proposition de solution (PS)	Observation (Ob)
		Q4.8 gérer les enjeux de pouvoir; (<i>Idem</i>)	H4.8 L'apprentissage et l'évolution : (le changement n'est plus un événement rare et bouleversant, mais une réalité quotidienne) (<i>idem</i>)	Ob4.8 gérer les enjeux de pouvoir c'est réorienter les relations de pouvoir pour assurer leur cohérence avec la vision et les faire participer efficacement au processus de changement. (<i>Idem</i>)
		Q4.9 former et coacher; (<i>Idem</i>)	H4.9 L'apprentissage et l'évolution : (le changement n'est plus un événement rare et bouleversant, mais une réalité quotidienne) (<i>idem</i>)	Ob4.9 former et coacher c'est apporter une formation tant technique que relationnelle pour aider les employés à contribuer dans les meilleures conditions au processus de changement et, au-delà, à faire vivre la vision au quotidien. (<i>Idem</i>)

Annexe 3. Cartographie de l'exploitation minière en fonction des objectifs de développement durable, UNDP, World Economic forum, juillet 2016



Exploitation minière et partenariats pour la réalisation des objectifs (ODD17)



Intégration au cœur de métier

Mobiliser les ressources financières et les technologies

- Communiquer de manière transparente les données sur les paiements effectués en faveur des gouvernements
- Créer des méthodes de collecte des données et d'analyse technique
- Transférer les technologies aux pays hôtes
- S'engager dans des partenariats publics-privés

Partager les données géographiques

- Transférer les données d'exploration inutilisées aux autorités nationales
- Améliorer la connaissance des richesses en minerais au niveau national
- Faciliter la confiance avec les gouvernements et les communautés

Collaboration et effet de levier

- Dialoguer activement avec les gouvernements, la société civile et les partenaires de développement
- Renforcer la coordination entre les initiatives
- S'associer aux mouvements locaux ascendants et aux initiatives de direction descendante
- Appliquer les indicateurs ODD



Exploitation minière et faim « zéro » (ODD2)



Intégration au cœur de métier

Explorer les synergies avec l'agriculture

- Gérer de façon transparente les ressources en eau
- Limiter l'artificialisation des sols
- Partager les avantages offerts par l'infrastructure avec la communauté agricole

Préserver les terres agricoles non polluées

- Réaliser des enquêtes géochimiques de base et continues
- Contrôler régulièrement la qualité de l'eau et la fertilité du sol

Collaboration et effet de levier

- Renforcer la gestion des bassins versants
- S'associer avec le secteur agricole
- Soutenir les programmes visant à réduire la malnutrition et la faim des enfants



Exploitation minière, bonne santé et bien-être (ODD3)



Intégration au cœur de métier

Défendre la santé et la sécurité au travail

- Promouvoir la santé sur le lieu de travail
- Mettre en place un suivi et des rapports rigoureux sur la santé et la sécurité au travail
- Se concentrer sur la sécurité routière

Offrir et encourager les soins préventifs

- Dépister les maladies non contagieuses (NCD)
- Proposer une alimentation saine dans les cantines et des protocoles d'hygiène
- Prévenir les émissions toxiques vers le milieu ambiant

Combattre la tuberculose et le VIH/SIDA

- Réduire la poussière de silice
- Réaliser des programmes d'information, de prévention et de conseil relatifs au VIH/SIDA

Augmenter la prise de conscience relative à la santé mentale

- Adopter une approche responsable de la santé
- Mettre en place des programmes de conseil confidentiels
- Tester régulièrement l'utilisation et l'abus de drogues et d'alcool

Collaboration et effet de levier

- Soutenir les programmes de santé de la communauté
- Participer en réaction à et pour la récupération après une épidémie
- Former des agents sanitaires au sein de la communauté
- Reconnaître et renforcer les pratiques médicales traditionnelles



Exploitation minière et éducation de qualité (ODD4)



Intégration au cœur de métier

Évaluer et renforcer la base de compétences locale

- Normaliser les évaluations des compétences de base et des analyses d'écarts
- Parrainer des apprentissages, bourses d'étude et programmes d'obtention de diplômes

Former et éduquer la main-d'œuvre

- Former la main-d'œuvre aux compétences techniques et de gestion
- S'assurer de mettre les opportunités de formation à la disposition des employés à tous les niveaux et quel que soit leur milieu socioculturel

Collaboration et effet de levier

- Associer les programmes universitaires à l'EFTP
- Collaborer avec les universités pour concevoir les programmes
- Participer aux cours et ateliers
- Collaborer avec les écoles pour maintenir les enfants scolarisés
- Proposer des formations pour offrir des opportunités de carrières durables autres que l'exploitation minière



Exploitation minière et égalité entre les sexes (ODD5)



Intégration au cœur de métier

Offrir des opportunités égales aux femmes

- Recruter davantage de femmes
- Rémunérer les femmes et les hommes de façon égale
- Proposer davantage de femmes pour la nomination à des postes de direction visibles
- Adopter, si possible, des horaires flexibles, afin de permettre aux employés de s'occuper de leurs enfants

Pratiquer l'intégration hommes-femmes dans l'ensemble de l'industrie et du cycle de vie du projet

- Offrir un équipement de protection individuelle adapté à chaque sexe
- Fournir un plan de développement de carrière adapté à chaque sexe
- Prendre en compte les points de vue des femmes, hommes et enfants dans la prise de décisions relatives à la communauté
- Inclure les hommes et les femmes dans les négociations

Collaboration et effet de levier

- Rendre les investissements sociaux inclusifs pour les deux sexes
- Proposer des bourses d'études aux femmes
- Rester vigilants face à la violence sexiste
- Mettre en place des mécanismes de réclamation tenant compte des disparités entre les sexes
- Offrir aux femmes un suivi médical



Exploitation minière, eau propre et assainissement (ODD6)



Intégration au cœur de métier

Conserver et recycler l'eau

- Recycler et/ou récupérer des métaux dans les eaux usées
- Réduire la consommation d'eau
- Utiliser des sources d'eau alternatives (eau grise, eau de mer)

Surveiller la qualité de l'eau

- Surveiller les sources d'eau à proximité des mines et en aval
- Impliquer la communauté dans la surveillance et partager les données sur l'eau de façon transparente

Gérer l'eau de façon responsable

- S'aligner avec les politiques gouvernementales de gestion de l'eau
- Prendre en compte les considérations d'ordre technique, social, économique et politique relatives à l'eau
- Identifier les réserves en eau de grande valeur
- Maintenir un équilibre de l'eau sur le long terme tout au long du déroulement des projets
- Intégrer les rapports et la divulgation des informations relatifs à l'eau

Collaboration et effet de levier

- Soutenir la planification et l'infrastructure pour l'eau potable et les conditions d'hygiène
- Définir clairement les responsabilités relatives à la gestion des bassins versants
- Partager les bénéfices des infrastructures d'approvisionnement en eau
- Étudier les accords de cofinancement
- Soutenir le développement des capacités locales en matière de gestion de l'eau et des conditions d'hygiène



Exploitation minière et énergie propre et d'un coût abordable (ODD7)



Intégration au cœur de métier

Améliorer l'efficacité énergétique

- Réaliser des audits énergétiques
- Améliorer la maintenance de l'infrastructure énergétique
- Réduire la demande en énergie sur site

Intégrer une énergie renouvelable

- Déployer des énergies éoliennes, solaires ou géothermiques hors réseau
- Diversifier les sources d'énergie afin de réduire les pannes
- Remplacer les générateurs diesel

Collaboration et effet de levier

- Soutenir les initiatives énergétiques locales
- S'intégrer à des programmes d'électrification rurale
- Partager les bénéfices des infrastructures énergétiques
- Étudier les accords de cofinancement



Exploitation minière, travail décent et croissance économique (ODD8)



Intégration au cœur de métier

Communiquer les opportunités et les limites de l'exploitation minière

- Offrir un travail décent
- Catalyser l'emploi indirect et induit
- Communiquer clairement la nature à forte intensité de capital de l'exploitation minière

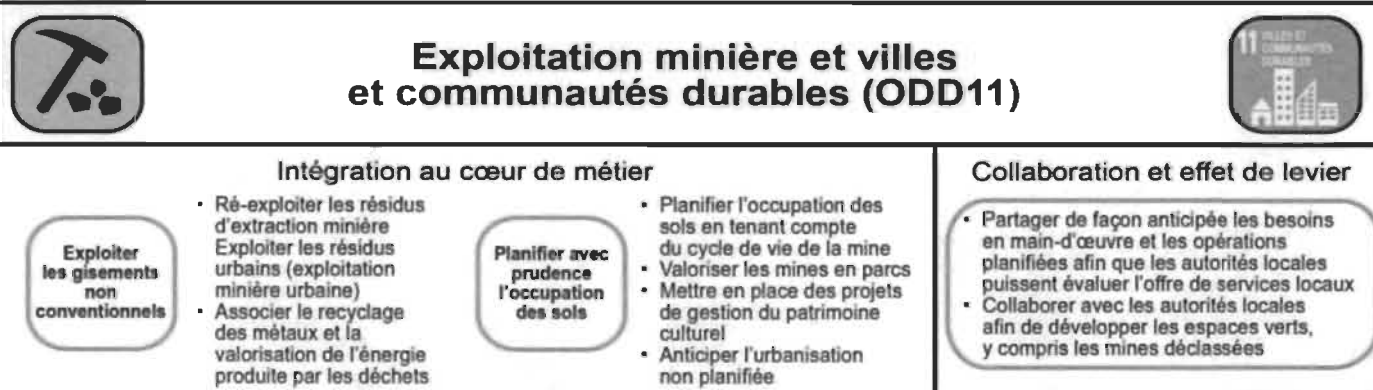
Inciter la croissance économique grâce aux achats locaux

- Diversifier les économies locales
- Rendre les appels d'offres accessibles aux entrepreneurs locaux
- Former les fournisseurs locaux pour leur permettre de satisfaire aux exigences des entreprises

Collaboration et effet de levier

- Collaborer avec les chambres de commerce, institutions financières et ONG locales
- Créer des pépinières d'entreprises
- Travailler avec les fournisseurs locaux pour développer leur capacité et augmenter la qualité de leurs produits
- Mettre les fournisseurs en lien avec les marchés extérieurs
- Collaborer pour mettre fin au travail des enfants







Exploitation minière et mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques (ODD13)



Intégration au cœur de métier

Réduire les émissions

- Améliorer l'efficacité énergétique
- Utiliser une énergie renouvelable
- Utiliser des carburants peu polluants
- S'aligner avec les contributions prévues déterminées au niveau national (INDC)
- Mesurer et établir un rapport sur les émissions directes, indirectes et liées aux produits

Prendre en compte le changement climatique pour la planification et les investissements

- Utiliser la planification de scénario pour éclairer les points de vue sur les risques et opportunités relatifs au climat et à l'énergie
- Utiliser les projections climatiques dans la conception et le placement des opérations et de l'infrastructure
- Adopter des mesures d'entreprise relatives au changement climatique, à la gestion du carbone et à la divulgation
- Utiliser des charges carbone supplétives pour éclairer l'évaluation du portefeuille et les décisions d'investissement
- Inclure le changement climatique au programme du Comité

Créer une résilience du changement climatique

- Prévoir les répercussions du changement climatique sur les mines et les communautés
- Renforcer les plans d'intervention d'urgence
- Modéliser les répercussions liées au climat sur l'environnement

Collaboration et effet de levier

- Participer à la recherche et au développement, ainsi qu'aux pilotes relatifs au climat (échange de droits d'émission, projets de piégeage et stockage de dioxyde de carbone (CCS))
- Participer aux dialogues sur le climat au sein d'un secteur et entre les secteurs
- Soutenir publiquement la tarification du carbone



Exploitation minière et vie aquatique (ODD14)



Intégration au cœur de métier

Intégrer la vie sous-marine à l'évaluation des répercussions

- Se débarrasser des résidus d'extraction minière/déchets de façon adaptée
- Évaluer les répercussions sociales et environnementales sur les moyens de subsistance basés sur la pêche et la mer
- Cartographier les zones de reproduction et itinéraires de migration des espèces sous-marines

Aborder l'exploitation minière des fonds marins avec précaution

- Protéger la vie marine
- Limiter au maximum les perturbations de l'habitat
- Réaliser des analyses de sensibilité afin de comprendre les répercussions à court et long terme

Collaboration et effet de levier

- Collaborer avec les autorités locales pour créer des réserves terrestres et marines
- Mettre au point des programmes de gestion des zones côtières avec plusieurs parties prenantes



Exploitation minière et vie terrestre (ODD15)



Intégration au cœur de métier

Atteindre un impact positif net ou sans perte nette

- Appliquer une hiérarchie d'atténuation afin de minimiser les répercussions
- Éviter les répercussions sur les habitats sensibles
- Compenser les répercussions sur la biodiversité

Préserver les services d'écosystèmes

- Reconnaître la nature dynamique des habitats
- Réaliser des évaluations complètes des répercussions de base et de suivi sur l'environnement

Collaboration et effet de levier

- Soutenir les projets qui créent un lien entre les communautés et la biodiversité
- Encourager la planification au niveau du paysage et y participer
- Restaurer les habitats historiques et participer activement aux efforts de reboisement et de lutte contre le braconnage
- Participer aux initiatives de recherche



Exploitation minière, paix, justice et institutions efficaces (ODD16)



Intégration au cœur de métier

Prévenir et anticiper les conflits

- Écouter les inquiétudes des parties prenantes et y répondre rapidement
- Mettre en place des mécanismes de réclamation et de plainte officiels et accessibles
- Participer à des systèmes de certification des minerais ne provenant pas de zones de conflit

Respecter les droits des peuples autochtones et le consentement préalable, libre et éclairé (FPIC)

- Mettre en place l'évaluation des incidences sur les droits de l'homme
- Étendre les normes strictes aux entreprises spécialisées dans la sécurité
- Prendre en compte les exigences en matière de réglementation et les objectifs et opinions de la communauté locale lors de la prise de décisions

Collaboration et effet de levier

- Rendre compte de façon publique des paiements relatifs au projet pays par pays et projet par projet
- Fixer les prix de transfert des transactions au sein d'une même société selon le principe de pleine concurrence
- Créer un environnement de travail paisible et de bonnes relations au sein de la communauté
- Promouvoir l'état de droit



Exploitation minière et partenariats pour la réalisation des objectifs (ODD17)



Intégration au cœur de métier

Mobiliser les ressources financières et les technologies

- Communiquer de manière transparente les données sur les paiements effectués en faveur des gouvernements
- Créer des méthodes de collecte des données et d'analyse technique
- Transférer les technologies aux pays hôtes
- S'engager dans des partenariats publics-privés

Partager les données géographiques

- Transférer les données d'exploration inutilisées aux autorités nationales
- Améliorer la connaissance des richesses en minerais au niveau national
- Faciliter la confiance avec les gouvernements et les communautés

Collaboration et effet de levier

- Dialoguer activement avec les gouvernements, la société civile et les partenaires de développement
- Renforcer la coordination entre les initiatives
- S'associer aux mouvements locaux ascendants et aux initiatives de direction descendante
- Appliquer les indicateurs ODD

ANNEXE 4. MODIFICATIONS SUGGÉRÉES POUR LE PROJET DE LOI SUR LE SECTEUR MINIER

Les principaux changements qui pourraient être apportés au projet de loi sur les mines pour mieux protéger les intérêts du Rwanda et accroître son attrait pour les investisseurs étrangers sont les suivants :

Le projet de loi accorde des permis exclusifs de prospection, ce qui est peu commun. L'exclusivité signifie que de vastes secteurs seront interdits pour d'autres activités de reconnaissance ou de prospection pendant une durée notable. Vu le caractère dépassé de l'inventaire géologique du Rwanda, l'exclusivité pour les permis de prospection n'est pas dans l'intérêt du pays. Ce n'est par ailleurs pas une disposition que les investisseurs internationaux escomptent. Les permis de prospection devraient être non exclusifs, car les intérêts du Rwanda seraient mieux servis sans que cela ait d'effet dissuasif pour l'investissement privé.

Une disposition générale devrait être insérée dans le projet de loi afin que les informations recueillies dans le cadre des activités de prospection soient communiquées aux autorités, qui se rendront publiquement disponibles quand les permis de prospection expireront. C'est là une clause standard dans la plupart des pays, qui permet de faire avancer l'inventaire géologique sans effet dissuasif pour l'investissement privé.

Le projet de loi prévoit que les permis de prospection sont délivrés avec une validité allant jusqu'à quatre ans, renouvelables une fois, et porteront sur une superficie maximale de 4 kilomètres carrés. Cela est restrictif et peut ne pas aller dans le sens des intérêts du pays, vu que le potentiel minéral des roches dures de profondeur du Rwanda n'a été que très peu exploré. Une autre solution pourrait consister à accorder des licences de prospection pour des superficies plus étendues, avec obligations de renonciation (par exemple 50 pour cent de la superficie tous les deux ans). Quand un secteur est abandonné, toutes les informations le concernant sont reversées au domaine public et rendues accessibles à tous, ce qui notamment permettra de compléter l'inventaire géologique. Sous réserve que la renonciation se fasse effectivement, il n'y a pas lieu d'interdire plus d'un renouvellement.

La condition fondamentale pour l'investisseur privé est que le travail et les dépenses mis en jeu pour découvrir un gisement exploitable commercialement lui donnent le droit de se voir accorder une concession d'exploitation minière sous réserve qu'il présente des plans

recevables concernant les modalités d'extraction, le financement et la protection de l'environnement. Ce principe devrait être inséré dans la loi, y compris les principales exigences à satisfaire. Il devrait y avoir un droit d'appel du rejet d'une demande de concession minière.

Le projet de loi permet le transfert des licences de prospection et des concessions minières. Les conditions dans lesquelles ce transfert est autorisé doivent être mieux définies. Une approche couramment pratiquée consiste à stipuler que les titres peuvent être transférés sous réserve de l'approbation du ministre responsable, cette approbation ne pouvant être refusée sans motif valable. Les aspects à évaluer par le ministre doivent être explicites, par exemple vérifier si le cessionnaire a la capacité financière et technique d'honorer les engagements créés par la licence. Les dispositions devraient aussi définir plus explicitement « l'affermage » - qui peut avoir pour effet une modification des droits de propriété de l'entité qui détient le titre ou la copropriété du titre. Ces précisions sont nécessaires pour tenir compte des dispositions commerciales courantes du secteur.

La réglementation annexe à la loi proposée établira les redevances exigibles. Il importera que le barème des redevances soit établi au moment où la loi sera publiée. Les redevances ne devraient pas être laissées à une négociation au cas par cas. (*Sources : Mazalto, M. (2004). La réforme des législations minières en Afrique et le rôle des institutions financières internationales: la République Démocratique du Congo. L'Afrique des Grands Lacs. Annuaire, 2005, 263-287.*)